

География Вологодской области

8—9 классы

Учебник для общеобразовательной школы

Под редакцией
Е. А. Скупиновой, О. А. Золотовой

Издание 8-е, переработанное и дополненное

*Рекомендовано
Департаментом образования
Вологодской области*

ВОЛОГДА КР 1361637
2005

Вологодская областная
универсальная
научная библиотека

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

ББК 26.890(2Рос31-4Вол)я721

В-67

Г35

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом Вологодского института развития образования

Серия «Национально-региональный компонент
в содержании образования»

География Вологодской области. Учебник для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы / Под ред. Е. А. Скупиновой, О. А. Золотовой. — 8-е изд., переработ. и доп. — Вологда: Учебная литература, 2005. — 240 с.: ил.

ISBN 5-98925-001-0

ББК 26.890(2Рос31-4Вол)я721
В 67

Коллектив авторов:

Г. А. Воробьев, к. г. н., профессор	§ 1, 4—10, 12—14
О. А. Золотова, к. г. н., доцент	§ 5, 25, 28, 29, 33, 36—39, 43, методический аппарат
М. Л. Колесова, ст. преподаватель	§ 20
В. В. Комиссаров, к. с/х. н., доцент	§ 16
Н. К. МаксUTOва, к. г. н., доцент	§ 21
В. П. Перепеченко, к. э. н., доцент	§ 29—36, 39, 40
Е. А. Скупинова, к. г. н., профессор	§ 1, 4—15, 22—24, 41, 45
Е. Н. Соколова, к. г. н., доцент	§ 22, 24
Н. В. Солдатовa, к. г. н., доцент	§ 3, 25—27, 38, 42, 44, 45
Т. А. Суслова, к. б. н., профессор	§ 17—19
А. А. Шабунов, к. б. н., доцент	§ 17—20
Н. Н. Шевелев, к. б. н., профессор	§ 7, 22, 41
Л. Г. Шестакова, доцент	§ 2, 8, 14, 15

Учебник подготовлен и издан по заказу Департамента образования Вологодской области в соответствии с областной целевой программой «Развитие системы образования Вологодской области на 2004—2006 годы».

Рецензенты:

- И. И. Барина**ва, доктор педагогических наук, профессор, главный редактор журнала «География и экология в школе XXI века»;
- Т. С. Комиссарова**, кандидат географических, доктор педагогических наук, профессор, проректор Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина;
- Б. Г. Головин**, учитель географии, директор МОУ «Вашкинская средняя общеобразовательная школа» Вашкинского муниципального района Вологодской области, заслуженный учитель Российской Федерации

© Департамент образования Вологодской области, 2005
© Коллектив авторов, 2005
© Е. А. Скупинова, О. А. Золотова, 2005
© Д. А. Бондаренко, оформление, 2005

ISBN 5-98925-001-0

Как работать с учебником?

Дорогие ребята, учебник рассчитан на ваше активное участие в изучении своей области. Основным источником знаний послужит для вас учебник, многие параграфы которого содержат дополнительный текст и текст для углубленного изучения. Дополнительные тексты расширят знания о географических объектах и процессах, характерных для Вологодской области, но мало известных вам из курса географии России. Тексты для углубленного изучения помогут по-новому осмыслить сведения о Вологодской области, полученные вами на других школьных уроках.

Вашими «путеводителями» в работе будут вопросы  и задания . Если они помещены перед текстом разделов и параграфов, то помогут вспомнить то, что вам уже известно из курса географии России или из других школьных предметов. Размещенные внутри параграфов вопросы и задания помогут вам не упустить главного, задержат внимание на важном для запоминания или понимания материале, помогут вспомнить нужные сведения или получить их при работе с рисунками, таблицами и картами. Вопросы и задания после параграфа направлены на закрепление и более глубокую проработку учебного материала и проверку знаний.

Значок  обозначает, что вы должны применить полученную информацию к характеристике или оценке своей местности. А знак  подскажет, что работу, предложенную вам, нужно выполнить в полевых условиях. Там, где учебник рекомендует вам обсудить и (или) оценить проблемы, предложить свои варианты их решения, почувствовать себя хозяином и строителем своей земли, вы найдете знак . Некоторые задания необходимо выполнить на контурной карте — они помечены знаком .

Обратите внимание и на то, что цветной значок (, , , , ) всегда указывает на вопросы и задания повышенной сложности.

Для того, чтобы вы не испытывали затруднений при работе с учебником, он содержит словарь  неизвестных понятий и справочные сведения, отмеченные знаком . В конце учебника помещены приложения, к которым вы найдете отсылки в тексте параграфов. Там содержатся различные статистические данные и другие необходимые для выполнения заданий материалы.



ВВЕДЕНИЕ



Что изучает физическая география?

§ 1. Что изучает география Вологодской области



Что такое «малая Родина»?

Учебник, который вы открыли, рассказывает о природе, населении и хозяйстве Вологодской области. Вы уже изучаете географию России и понимаете, как велика и разнообразна наша страна. Но чем пристальнее мы вглядываемся в огромное пространство России, тем яснее понимаем, что оно, как мозаика, сложено из отдельных самобытных регионов.

Вологодская область в этом пестром ковре занимает достойное место. Даже очертаниями она несколько напоминает Россию: также вытянута с запада на восток, также принадлежит к нескольким бассейнам стока, также разнообразна по природе севера и юга, запада и востока.

Времена формирования природы и хозяйства Вологодской области несопоставимы. История природы насчитывает миллиарды лет, а история населения и хозяйства — только десятки тысяч. Но то, что мы называем своей землей, является результатом совмещения этих процессов.

Понять, с чем связано природное своеобразие области и почему именно так развивалось хозяйство, а также поразмышлять над перспективами развития области поможет вам этот учебник.

? Для чего необходимы знания о природе и хозяйстве своего края?

История исследования территории Вологодской области. Вологодская область, знакомая нам по современным картам, очень молодое административное образование. Ей в 2007 году исполняется всего 70 лет. Но вот составляющие ее земли известны людям давно.

Биармия, Земля вису, Лукоморье и иные, не менее звучные имена легендарных земель, либо напрямую относятся к территории Вологодской области, либо обозначают соседние земли. Знаменитый средневековый путешественник Герберштейн писал о великой области *Пермии*, добраться до которой легче всего летом — на судах через Вологду. Его же перу принадлежит информация о *Лукоморье* — лесистой области у реки Печоры, в горах, которые называются то Земной Пояс, то Пояс Мира, то Пояс Земли. И к этому Земному Поясу путь лежал тоже через вологодские земли.

? Какой район России и какие горы называл Герберштейн Пермией и Поясом Мира? Проследите по карте, как можно было добраться до них через Вологду.

Ранние сведения о землях, на которых располагается сейчас Вологодская область, относятся к началу XVI века. В «Книге Большому Чертежу» Московского государства содержится описание некоторых рек, протекающих по ее территории, — Шексны, Мологи, Унжи, Сухоны и озер — Онежского и Воже.

Академик А. И. Соболевский писал, что в русском образованном обществе допетровской эпохи «...более всего интересовались географией...». И в XVII веке уже северяне и сибиряки — Дежнев, Хабаров, Атласов, Ремезов — составляли чертежи неведомой Сибири, на краю которых помещалась иногда и вологодская земля (рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент карты из Чертежной Книги Сибири С. Ремезова (1701 г.)

У царя-реформатора Петра I большой интерес вызывали внутренние водные пути государства. С начала XVIII века начинается изучение водораздела между бассейнами Балтийского и Каспийского морей на трассе будущего Волго-Балтийского канала, а в конце века были проведены исследования и на современной Северо-Двинской системе. Одновременно накапливались данные о рельефе, геологическом строении и полезных ископаемых территории.

Ученик М. В. Ломоносова академик И. И. Лепехин, посетив восточные районы современной Вологодской области, составил первый научный список растений нашего края, а академик И. Г. Гмелин опубликовал первые сведения о рыбах реки Сухоны и Кубенского и Белого озер.

С XIX века начинаются геологические изыскания на территории области. В 1840-х годах их проводят английские специалисты во главе с Р. И. Мурчи-соном. Были описаны каменноугольные отложения на северо-западе области и пермские отложения по реке Сухоне. В конце XIX века В. П. Амалицкий на берегу реки Малой Северной Двины открыл целое кладбище пермских рептилий. Эти находки имели мировое значение.

Для наблюдения за режимом рек открываются водомерные посты на реках Сухоне, Юге, Вологде, Вытегре, озерах Белом и Кубенском. Но намного меньше было известно о климате, почвах, растительном и животном мире области, хотя на ее территории проводили исследования знаменитые ученые: озеровед Н. Я. Озерецковский, геолог А. А. Иностранцев, лесовод Г. Ф. Морозов, этнограф и путешественник И. Д. Потанин.

И только в XX веке, особенно во второй его половине, начинается планомерное изучение природных условий и природных ресурсов Вологодской области (рис. 2). Были уточнены возраст, особенности залегания и состава горных пород, разведаны месторождения многих полезных ископаемых, в том числе торфа и подземных вод.

! По рис. 2 определите, в каких районах области изучено большее количество компонентов природы.

Детально изучался и рельеф Вологодской области. На карте появились новые названия: Андомская и Вологодская возвышенности, Белозерская и Кирилловская гряды и другие. Гидрологи расширили постоянные наблюдения за водным режимом рек и озер. Специальные исследования были проведены на крупных озерах — Онежском, Белом, Кубенском, Воже, впервые стали изучаться многочисленные малые озера.

Была создана сеть метеорологических станций, и регулярные наблюдения за погодой позволили по-новому оценить климатические особенности и агроклиматические ресурсы области. Службы лесного хозяйства по материалам лесоустройств изучают состояние лесов и лесных ресурсов области. Проводятся агрохимические исследования почв.



Рис. 2. Изученность природы Вологодской области

В последние годы исследования приобрели отчетливую направленность на сохранение природных богатств. Создана и развивается сеть особо охраняемых природных территорий. В изучении природных особенностей и природных ресурсов Вологодской области участвуют многие научные учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Вологды и других городов. Постоянно работают научные экспедиции преподавателей и студентов вологодских и столичных вузов. В познании природы своего края участвует все больше школьников, работающих по программе «Практическая экология».

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Докажите, что изучение области всегда имело практическую направленность.



Выберите участок, на котором вы будете изучать природу и хозяйственную деятельность человека в своей местности. Подготовьте план местности, подберите карты, отражающие природные особенности края.

§ 2. Вклад северян в изучение и освоение востока России

Открытие и освоение новых земель в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке было делом простых русских людей. Они продвигались на восток в поисках мест, богатых пушным зверем, а позднее и в поисках полезных ископаемых. Это было движение первооткрывателей, или *землепроходцев*. Маршруты проникновения русских на восток прошли по морям Северного Ледовитого океана и рекам Обь, Енисей, Лена и Колыма.

Выдающуюся роль в открытии новых земель, основании острогов, развитии торговли и ремёсел сыграли уроженцы Европейского Севера.



Остrog, постоянный или временный населённый укрепленный пункт, обнесённый заострённой сверху деревянной оградой.

Поморы, устюжане, тотмичи, архангелогородцы, пинежане, вологжане были наиболее подготовлены к освоению Сибири. Предприимчивые, выносливые, умеющие хозяйствовать в тайге — они легко преодолевали трудности сурового края. «Без устюжан в Сибири никакому делу не бывать», — говорили тогда.

Самыми известными из северян-землепроходцев являются Семён Дежнёв, Ерофей Хабаров и Владимир Атласов.

Походы Семёна Дежнёва. Холмогорец Семён Иванович Дежнёв с 1631 года состоял на казацкой службе в Сибири: сначала в Тобольске и Енисейском остроге, а позже в Оймяконе и Нижнеколымске.

В Нижнеколымск проникали слухи о богатой соболями реке Анадырь, до которой от Колымы плыть на парусном судне до трёх и более суток.

Под начальством Федота Попова была организована экспедиция, в состав которой вошел и С. И. Дежнёв.

20 июня 1648 года суда вышли из Нижнеколымска, а в августе вошли в пролив, разделяющий Азию и Америку. Около 20 сентября Дежнёв и его спутники увидели «Большой Каменный Нос»: *«...а тот Нос вышел в море гораздо далеко, а живут на нём чукчи добре много. Против того же Носу на островах живут люди, называют их зубатыми, потому что принимают они сквозь губу по два зуба немалых костяных...»*.

В Тихом океане судно Дежнёва потерпело крушение. В декабре 1648 года двенадцать человек пересекли Корякское нагорье и вышли в низовья Анадыря. Там они построили речные лодки и весной, когда река вскрылась, двинулись вверх по Анадырю. Выше устья Майна путешественники построили Анадырский острог, а С. И. Дежнёв составил чертёж и описание новых земель.

 В 1662 году Дежнёв вернулся в Якутск, а в 1664 прибыл в Москву. Он доставил в царскую казну 289 пудов моржовых клыков на сумму 17 340 рублей серебром. А ему за 19 лет службы выплатили 126 рублей 20 копеек серебром и пожаловали чин казачьего атамана Якутского острога. В 1665 году он возвратился в Сибирь, служил на реках Оленёк и Яна, а в декабре 1671 года вновь вернулся в Москву, теперь уже с «соболиной казной».

Почти полвека отдал Дежнёв Сибири. Он был одним из первых русских людей, побывавших на Яне и Индигирке, участвовал в открытии Колымы и строительстве самого северного в тогдашней Руси поселения. Он открыл пролив между Азией и Америкой и доказал, что эти материки не соединяются. Чукотский полуостров, Анадырский залив, Корякское нагорье, река Анадырь и Анадырская низменность стали известны русским тоже благодаря С. И. Дежнёву.

В 1898 году в честь землепроходца крайняя северо-восточная оконечность Азии была названа мысом Дежнёва.

Походы Е. П. Хабарова на Амур. Ерофей Павлович Хабаров в 1632 году прибыл на Лену, и сначала занимался пушным промыслом, потом завёл пашню, построил мельницу и соляную варницу. Позже в Илимском остроге Хабаров узнал о походах В. Д. Пояркова и попросил разрешения организовать свою экспедицию в Даурию, на что и получил согласие.

В 1649 году Хабаров с отрядом поднялся вверх по Лене и Олёкме до устья реки Тунгир, а весной 1650 года они дошли до реки Урки, притока Амура, и попали во владения дауров. В Москву был отправлен отчет о походе и чертёж Даурии. А Хабаров начал собирать новый отряд и осенью 1650 года вернулся на Амур. Отряд казаков совершил плавание вниз по Амуру и в Даурию Хабаров вернулся лишь весной 1653 года. За этот поход участники его получили награды.

Велико значение походов Хабарова для нашего Отечества и географической науки. Были составлены чертежи открытых земель и значительно расширены владения русского государства на юго-востоке Сибири. Именем Хабарова назван город на Амуре — Хабаровск и железнодорожная станция — Ерофей Павлович.

«Камчатский Ермак». Владимир Васильевич Атласов с 1673 года числился на якутской службе. К этому времени русские землепроходцы в поисках соболя и моржовой кости уже ходили берегами этого полуострова и достигли реки Камчатки. В 1695 году Атласов был назначен приказчиком Анадырского острога. В следующем году он отправил с Анадыря небольшой отряд, который проник в глубь полуострова, где был найден первый камчадальский посёлок. В 1697 году в зимний поход для поиска «новых земель» выступил сам В. В. Атласов.

Отряд дошел до реки Камчатки в районе Ключевской сопки. Здесь В. В. Атласов впервые встретился с камчадалами и описал их так: «...одежду носят соболью и лисью, и оленью, а пушат то платье собаками. А юрты у них зимние земляные, а летние на столбах вышиною от земли сажени на три... А питаются рыбою и зверем, а едят рыбу сырую, мёрзлую... А ружья у них — луки усовые китовые, стрелы каменные и костяные, а железа у них не родится».

Здесь, на реке Камчатке, 18 июля 1697 года В. Атласов поставил свой знак — прочный крест с памятной надписью «205 году 13 дня поставил сей крест ... Владимир Атласов с товарищи 55 человек».

Далее отряд двинулся на юг вдоль западного берега Камчатки и не дошёл всего 100 километров до южной оконечности полуострова. Летом 1700 года В. В. Атласов сделал первый отчёт о своих скитаниях по полуострову. В Тобольске, на пути в Москву, он показал свои материалы русскому картографу С. У. Ремезову, который с помощью В. В. Атласова составил детальный чертёж полуострова Камчатка.

В Москву В. В. Атласов привез несколько «скасок» — описаний, одно из которых содержало первые сведения о Камчатке: о рельефе, в том числе о действующих вулканах, о климате, о растениях и животных, о морях, омывающих полуостров. Считается, что описание Камчатки В. В. Атласова в «скасках» было непревзойдённым образцом географического отчёта той эпохи.

Имя В. В. Атласова, названного А. С. Пушкиным *Камчатским Ермаком*, носит один из северных островов Курильской гряды.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какой вклад в изучение территории страны внесли выходцы с Европейского Севера? Почему именно они преимущественно участвовали в открытии и освоении Сибири и Дальнего Востока?



Используя дополнительные источники информации, выясните, кто из устюжан и тотмичей принимал участие в освоении востока России. Оформите результаты своих исследований в виде доклада или альбома.



Обозначьте на карте объекты, названные в честь землепроходцев-северян или вологжан.

§ 3. Административное положение Вологодской области

Вологодская область, расположенная на севере европейской части России, была образована 23 сентября 1937 года. Областной центр Вологда — один из древнейших городов России. Площадь области составляет 145,7 тысячи квадратных километров, это немногим меньше площади трех вместе взятых соседних областей — Новгородской, Ярославской и Костромской. Область входит в состав Северо-Западного федерального округа. Доля ее в населении округа — 9%, доля в площади — 8%.



Посчитайте долю Вологодской области в площади и численности населения России.

С момента образования до настоящего времени Вологодская область существует почти в неизменных границах. Менялось только ее внутреннее административное деление. Сейчас Вологодская область включает 26 административных районов, 4 города областного и 11 городов районного подчинения, 10 поселков городского типа и более 8 тысяч сельских населенных пунктов (рис. 3). В 2004 году на территории области создано 345 муниципальных образований — сельские и городские поселения.



Рис. 3. Административное деление Вологодской области



Назовите и покажите все административные образования Вологодской области. Назовите районы, центрами которых являются: а) города, б) поселки городского типа, в) села.

История административного устройства. В XII—XIII веках земли Вологодской области были поделены между Великим Новгородом и Ростово-Суздальским княжеством. С возвышением Москвы и образованием русского централизованного государства в конце XV века Вологда и все окружающие ее земли вошли в Московскую Русь.

В XV—XVII веках внутреннее устройство территории определялось существованием уездов, волостей, станов и погостов.



Уезд, как правило, занимал бассейн крупной реки или озера, волости размещались в бассейнах малых рек.

Территория современной Вологодской области к началу XVIII века включала части Заонежских погостов, Чарондской округи, Важского уезда и Устьянских волостей, а также Белозерский, Вологодский и Тотемский уезды. В это время наименование *Вологодская* сохранила лишь провинция в составе Архангелогородской губернии. Запад области принадлежал Белозерской провинции Санкт-Петербургской губернии, а восток — Вологодской и Велико-Устюгской провинциям Архангелогородской губернии.

С административной реформы конца XVIII и до начала XX века территория современной Вологодской области входила в состав трех губерний, которые, в свою очередь, делились на уезды: Вологодский, Велико-Устюгский, Грязовецкий, Кадниковский, Никольский, Тотемский уезды принадлежали Вологодской губернии, Белозерский, Кирилловский, Устюженский, Череповецкий уезды — Новгородской, а Вытегорский уезд — Олонецкой губернии (рис. 4).

В конце первой четверти XX века Вологодская губерния занимала самую малую в своей истории площадь и состояла из пяти уездов: Вологодского, Кадниковского, Тотемского, Вельского и Каргопольского. Но образованная в 1937 году Вологодская область включала уже 42 района. Два из них — Павинский и Вохомский — в 1944 году были переданы в Костромскую область.

В 1955—1962 годах был упразднен 21 район, и в 1963 году в области остались 18 крупных сельских районов и один — Чагодощенский — промышленный. В 1965 году число административных районов стало равным 26 и до настоящего времени не изменилось (прил. 1).

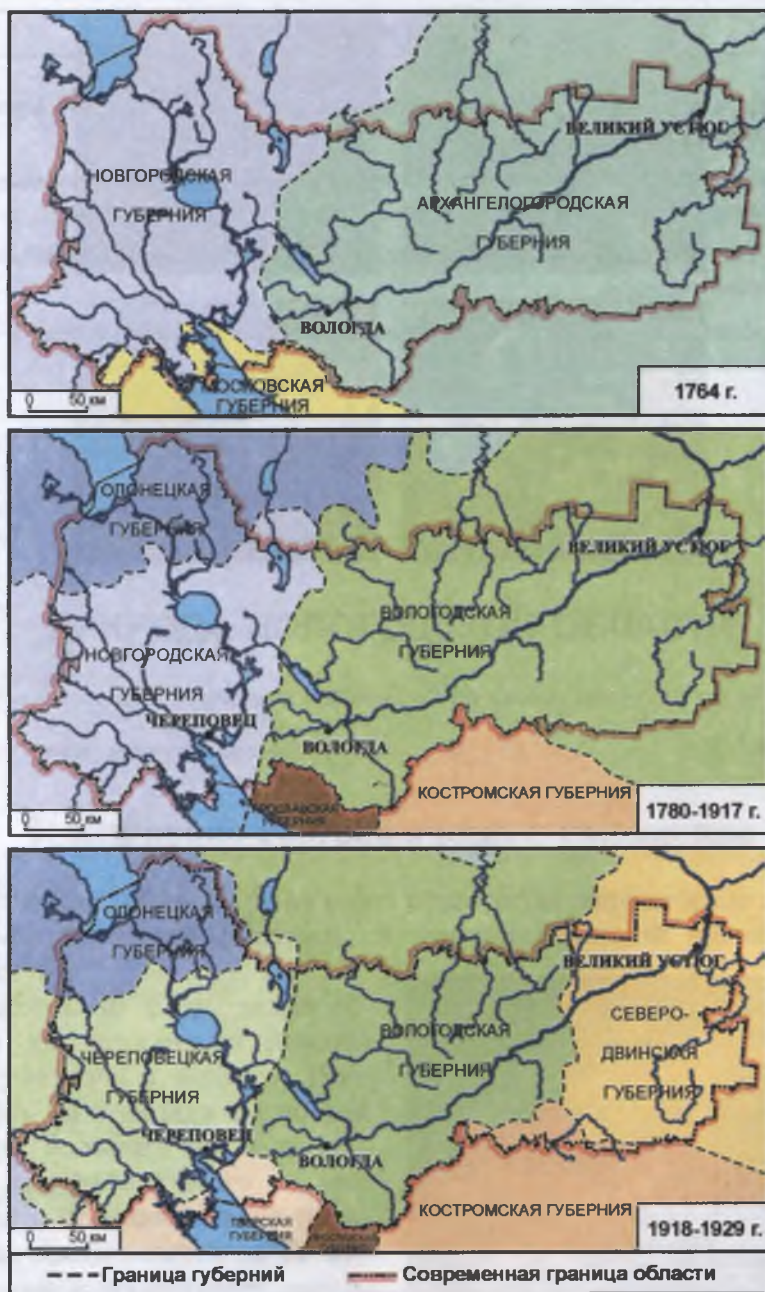


Рис. 4. Изменение административного деления территории

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Подсчитайте, какую среднюю площадь занимает каждое из 345 муниципальных образований Вологодской области.



Какое влияние на административное управление территорией оказывает ее площадь? Выскажите свое мнение.



По рис. 4 определите административную принадлежность своего района в разные исторические периоды.



Назовите административные районы области, граничащие с тем, в котором вы живете.





ПРИРОДА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

- ?** Что такое *географическое положение*? По какому плану его характеризуют?
- ?** Что такое *местное время*?

§ 4. Физико-географическое положение

Вологодская область занимает обширную территорию на севере Восточно-Европейской равнины, в континентальной части таежной зоны (рис. 5).

Параллель 60° с. ш. делит область на две примерно равные части — северную и южную. Протяженность ее с запада на восток в два раза больше, чем с севера на юг. В результате этого на востоке области Солнце всходит раньше, чем на западе, почти на 50 минут, которые и составляют разницу в местном времени западных и восточных районов области.



Рис. 5. В лесном краю

От западной границы области до Финского залива Балтийского моря и от ее северной границы до Белого моря меньше 300 километров. От восточной границы до Уральских гор расстояние около 600 километров, что меньше протяженности области с запада на восток.

! Определите протяженность области с севера на юг и с запада на восток в градусах и километрах. Используя прил. 2, определите разницу в местном времени между Вологодой и административным центром вашего района.

Такое положение способствует проникновению на территорию области умеренных воздушных масс с Атлантического океана. Но не редки вторжения и арктического воздуха с Северного Ледовитого океана.

Из-за вытянутости области по долготе континентальность климата в восточных районах возрастает по сравнению с западными. А вот различия в поступлении солнечного тепла в северных и южных районах менее заметны. Поэтому на всей территории области его достаточно для выращивания многих сельскохозяйственных культур умеренного климатического пояса.

По территории области проходят важнейшие водоразделы Восточно-Европейской равнины, смыкаясь в одной точке, вблизи границ Вытегорского района с Республикой Карелия и Архангельской областью.

! На рис. 2 и физической карте найдите точку сочленения бассейнов стока и проследите направления стока от нее в разные моря.

Сближение речных бассейнов способствует развитию водного транспорта и гидротехническому строительству, а обширность территории

затрудняет развитие сети автомобильных дорог. С другой стороны, большая площадь области сама по себе является важным природным ресурсом. Из 145,7 тысячи квадратных километров ее площади почти 75% занимают леса (рис. 6), а на оставшихся 25% территории размещены все иные виды земель.



Рис. 6. Земельный фонд Вологодской области

! По рис. 6 оцените степень вовлечения территории в хозяйственную деятельность человека.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

! Подберите необходимые данные и постройте сравнительные диаграммы площади Вологодской области, других субъектов Российской Федерации, стран СНГ, стран мира. Сделайте выводы.

! Используя прил. 2, определите разницу в местном времени между несколькими населенными пунктами Вологодской области.

 На контурную карту Европейской России нанесите границы Вологодской области, умеренного пояса, зоны тайги, 60-ю параллель, 40-й меридиан. От крайних точек области покажите направления на Уральские горы, Финский залив и побережье Белого моря и цифрами проставьте расстояния до них. Синими стрелками покажите направления стока за пределы области по реке Малой Северной Двине, Рыбинскому водохранилищу и Онежскому озеру. У западной и восточной частей области поместите два циферблата с разницей времени в 50 минут.

! Оцените физико-географическое положение Вологодской области. Результаты работы оформите в виде таблицы.

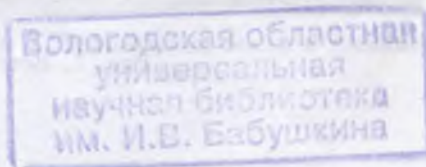
Оценка физико-географического положения Вологодской области

Черты физико-географического положения	Влияние на природные особенности		Влияние на хозяйственное освоение	
	благоприятное	неблагоприятное	благоприятное	неблагоприятное

 На контурной карте обозначьте крайние точки Вологодской области, областной центр, границу своего района, название и координаты районного центра. Укажите расстояние от своего райцентра до Вологды, разницу во времени между ним и Вологодой. Определите принадлежность территории своего района к бассейну (бассейнам) стока и покажите на карте направление стока рек и название бассейна (бассейнов) стока.

 Применительно к Вологодской области обсудите вопрос: «Большая территория — это положительный или отрицательный фактор для развития хозяйства?». Приведите доказательные примеры.

1361634



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, РЕЛЬЕФ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

§ 5. Геологическая история

- ? На какой карте показан возраст горных пород?
- ? Что такое *геологическое летоисчисление*?
- ? Какие сведения содержатся в геохронологической таблице?

Геологическое летоисчисление. Вся геологическая история разделяется на три очень разных по продолжительности этапа. Архейско-протерозойский этап длился 3900 миллионов лет, палеозойско-мезозойский — 533 и кайнозойский — 66,7 миллиона лет. Геологическое время не просто соотнести с привычным, равным человеческой жизни. И даже историческое время — это всего лишь миг на фоне геологической истории.

 Историческое время — время документированной истории человечества.

Если представить всю ее равной современному календарному году, то основные события, связанные с существованием человека, укладываются всего в несколько последних часов (рис. 7).



Рис. 7. История Земли за один год

Есть и иной способ оценки истории Земли. Ученые предложили измерять геологическую историю не только обычными, но и особыми Галактическими годами. Один Галактический год равняется полному обращению Солнечной системы вокруг центра Галактики и равен примерно 200 миллионам лет. По такому летоисчислению вся геологическая история Земли, а, значит, и Вологодской области, составляет 18 галактических лет, из которых 15 приходится на архейско-протерозойский этап, $2\frac{2}{3}$ галактического года — на палеозойско-мезозойский, и только $\frac{1}{3}$ галактического года — на кайнозойский этап.

Этапы развития территории.
Архейско-протерозойский этап — самый продолжительный в геологической истории территории современной Вологодской области. В течение этого времени проходило формирование кристаллического фундамента Восточно-Европейской платформы: земная кора прогибалась, действовали вулканы, шло складкообразование. На уже существовавших островах разрушались горные породы, в морях возникла и начала развиваться жизнь — от бактерий и сине-зеленых водорослей до многоклеточных организмов (рис. 8).

В конце этапа в результате сильного прогибания земной коры начала закладываться Московская впадина — главная тектоническая структура современной Вологодской области. С востока наступало море,



Архейская эра



Каменноугольный период



Пермский период



Четвертичный период

Рис. 8. Вологодская земля в древние эпохи

и постепенно территория превратилась в довольно глубокий морской бассейн, в котором накапливались осадочные горные породы.

Палеозойско-мезозойский этап по продолжительности намного короче предыдущего, но поскольку его отложения изучены лучше — в Вологодской области они местами лежат очень близко к поверхности — информации о том, какой была природа в то время, гораздо больше. В течение этого времени неоднократно поднималась и опускалась суша, наступали и отступали моря, менялся климат, исчезали одни группы организмов и появлялись другие.

По характеру отложений и ископаемым остаткам организмов геологи установили, что в раннем палеозое (кембрийский и ордовикский периоды) на территории области располагался мелководный теплый морской бассейн, в котором были распространены сине-зеленые водоросли и обитали морские беспозвоночные животные.

В конце ордовика мелководные остаточные бассейны сохранились в южных и юго-восточных районах современной области. В них обитали уже первые позвоночные — рыбообразные. А в это же время на суше, в заболоченных местах, появились первые наземные высшие растения — псилофиты.

В силуре и первой половине девона большая часть территории области представляла собой сушу, которая в условиях жаркого и сухого климата активно разрушалась. Только в конце периода вновь появились мелководные соленые моря, в которых обитали хрящевые, двоякодышащие и кистеперые рыбы.

Морской режим сохранялся и в каменноугольном периоде, но уровень моря менялся. Жаркий и сухой климат в это время сменялся теплым и влажным. Заболоченные участки суши покрывали леса из древовидных хвощей, плаунов и папоротников. Произошло бурное развитие наземных членистоногих, иногда достигавших гигантских размеров. В морях изобиловали акулообразные рыбы, появились первые рептилии.



В районах с аналогичным древним климатом обнаружены отпечатки саранчи метровой длины и стрекозы с размахом крыльев до 75 сантиметров.

В перми большая часть современной территории области была покрыта водами мелководного моря, очень быстро разделившегося на ряд соленых озер, в которые впадали реки, часто менявшие русло.

Большие изменения произошли в составе органического мира. Споровые растения постепенно заместились голосеменными — гинкго-

выми и хвойными. Вымерли трилобиты, появились травоядные и хищные пресмыкающиеся.

Но наибольшего разнообразия рептилии достигли в мезозойскую эру, особенно в юрский период. На суше обитали динозавры, в воде — ихтиозавры, в воздухе — птерозавры. К началу мезозоя постепенно вымерли древние земноводные животные, но появились костистые рыбы, древнейшие птицы и млекопитающие. В морях в изобилии водились белемниты и аммониты.

Поднятие Восточно-Европейской платформы привело к постепенному сокращению площади моря, и с конца мезозойской эры вся территория области стала сушей. На суше вместе с голосеменными растениями начинают развиваться покрытосеменные.

Кайнозойский этап, особенно его заключительный четвертичный период, продолжительность которого всего два миллиона лет, играет особую роль в геологической истории области. Самым главным событием этого времени стало похолодание. Жаркий и теплый палеогеновый климат стал в неогене умеренно теплым, а в четвертичном периоде произошло еще более заметное изменение климатических условий: холодные ледниковые эпохи (рис. 9) неоднократно сменялись теплыми межледниковыми.



Рис. 9. Четвертичные оледенения на территории Вологодской области

! Покажите районы распространения днепроовского, московского и валдайского оледенений на физической карте.

? Какая часть области покрывалась всеми ледниками?

Вся территория области была покрыта ледовым панцирем во время окского и последовавшего за ним днепроовского ледников. Более поздний московский ледник остановился у современных Северных Увалов, а валдайский покрывал только запад области.

В ледниковые эпохи теплолюбивые организмы перемещались к югу, а в межледниковые возвращались обратно. На свободной ото

льда и талых ледниковых вод территории сформировались тундростепи, в которых обитали мамонты и северные олени. Послеледниковое время было холоднее доледникового: среди растений стали преобладать покритосеменные, а среди животных — млекопитающие. Они оказались наиболее приспособленными к суровым условиям четвертичного периода. Постепенно рельеф, гидрографическая сеть и географическая зональность территории приобрели современный облик, и произошло ее заселение людьми.

Палеонтологические находки. Обрывистые берега Малой Северной Двины сложены красными и голубыми глинами. Иногда в них заметны серые песчаниковые линзы — русла древних пермских рек. В одно из таких русел у деревни Аристово Великоустюгского района сверху врезана глубокая заросшая выемка — место раскопок, которые вел русский геолог и палеонтолог В. П. Амалицкий (рис. 10).



Найдите на рис. 16 геологический памятник природы «Аристово».



Рис. 10. В. П. Амалицкий (1860—1917 гг.)

Исследуя отложения пермского возраста, В. П. Амалицкий нашел в этих породах отпечатки раковин моллюсков и листьев древних растений, сходные с теми, что были найдены в Южной Африке рядом с костями древних ящеров. Эта находка позволила ему сделать смелое предположение, что и на севере России могут быть найдены их окаменелые останки! Его утверждения не нашли поддержки и поэтому первые экспедиции ученый провел на свой страх и риск.

Недели скучной езды на почтовых тройках до древнего Устюга, тяжелый спуск на утлых лодках вниз по Малой Северной Двине, глушь, холод, дожди и тучи комаров. Так начинались первые в истории русской палеонтологии исследования.



Палеонтология — наука об организмах минувших геологических эпох.

Доклад В. П. Амалицкого, сделанный в Петербурге на основании первых находок, вызвал аплодисменты коллег, а царская казна отпустила деньги на дальнейшие исследования. В деревнях из окрестностей Котласа были наняты землекопы, и работы начались. Огромные глыбы с костями животных обмазывали глиной для сохранения и отправляли на скрипучих телегах в Варшаву, где тогда работал В. П. Амалицкий. Сотни костей, десятки скелетов громадных древних рептилий были выставлены сначала в Петербурге, а затем перевезены в Москву. Собранная Амалицким в Северо-Двинской экспеди-

ции коллекция составила основу Палеонтологического музея Академии наук. Позже были выполнены реконструкции внешнего вида (рис. 11) пермских обитателей бассейна современной Малой Северной Двины.



Шипастые гиганты скутозавры достигали в длину четырех метров. Они жили стадами, никогда не выходили на сушу, питались водорослями раннепермских водоемов, имели мягкую и слизистую, как у современных жаб, кожу.



Иностранцевия достигала в длину 2,5 метра. Этот сабельнозубый хищник конца пермского периода получил свое название в честь знаменитого русского геолога А. А. Иностранцева.



Дицинодонты — «двуклыковые» — не имели других зубов, кроме бивней-клыков. Типичный их представитель — дицинодонт Траутшольда — обитал у самых берегов водоемов. Разрывая землю бивнями, он добывал сочные корни, которые раздавливал во рту о твердые роговые пластины.



Двиния в шерстяной шубке очень похожа на своих потомков — современных млекопитающих, но масса ее мозга была в 10—12 раз меньше, чем у любого современного зверька того же размера.

Рис. 11. Реконструкции древних рептилий

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя текст учебника, расскажите, как изменялись отдельные компоненты природы (климат, животные, растения) Вологодской области с течением геологического времени.



По геохронологической таблице (прил. 3) выявите взаимосвязи между морским или континентальным режимом территории и климатом, характерными для каждого периода. Используя дополнительную литературу, выполните описание природы территории современной Вологодской области для одного из геологических периодов (по выбору).

§ 6. Геологическое строение



На какой карте показаны структуры земной коры и время их образования?



Какое строение имеет Русская платформа?

Строение фундамента. Вологодская область располагается в северо-западной части Русской платформы, в основании которой находится кристаллический фундамент, сложенный породами архейского и протерозойского возраста — гранитами, гнейсами, кварцитами, диабазами и сланцами.

В Вытегорском районе, лежащем вблизи Балтийского щита, фундамент залегает на глубине около 200 метров, а в Бабушкинском районе — глубже 4500 метров от поверхности: уклон фундамента составляет почти 10 метров на километр. Так быстро погружается склон Балтийского щита к осевой части Московской впадины (рис. 12).

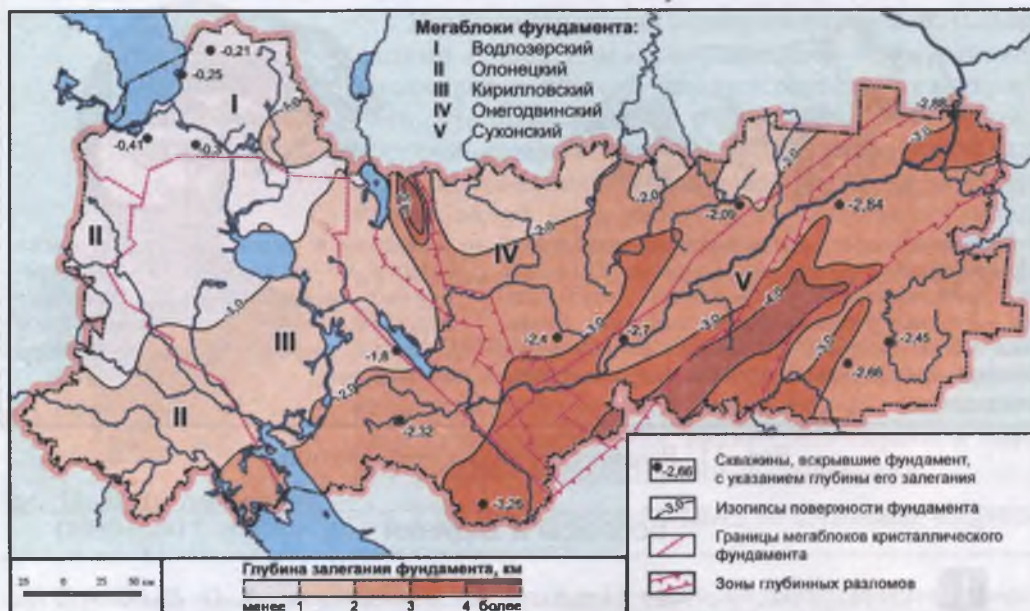


Рис. 12. Тектоническое строение Вологодской области



По тектонической карте определите направление погружения фундамента.

Поверхность фундамента разбита на пять крупных блоков. Они отделены друг от друга глубокими разломами, вдоль линий которых земная кора сильно раздроблена и подвижна.



Найдите эти блоки на тектонической карте.

Узлы пресечения разломов перспективны для поисков алмазов, подземные воды в зонах разломов чаще всего минерализованы. Вблизи тектонических узлов возможно повышение сейсмичности: например, в восточных районах области в 1829 году произошло землетрясение силой 6 баллов.

Современные тектонические движения. В формировании современного рельефа большая роль принадлежит медленным колебаниям земной коры — новейшим тектоническим движениям. Одни районы под их воздействием испытывают поднятия, другие — опускания. Активность движений в тектонических разломах может способствовать распространению сейсмических волн от далеко происходящих землетрясений (рис. 13).



По рис. 13 определите, землетрясения какой силы возможны на территории Вологодской области. Сравните ее с другими территориями. Полученные результаты объясните.



В 1627 году, согласно историческим документам, был «страшный трес» на берегах Северной Двины, а в 1829 году произошло землетрясение силой до 7 баллов. Совсем недавно, 10 июля 1996 года, зарегистрировано землетрясение в 3,5 балла с эпицентром в 52 километрах восточнее Тотьмы, в долине реки Илезы.

Тектонические движения обычно происходят по линиям древних разломов земной коры. Скорость их временами составляет от одного до четырех миллиметров в год. Величина вроде бы совсем небольшая, но ведь период новейших движений охватывает более 25 миллионов лет. И если бы скорость движения была постоянной, в Вологодской области рельеф был бы совершенно иной. Но с течением времени изменялась не только скорость, но и направления движения: поднятия сменялись опусканиями и наоборот.

В новейшее время были значительно приподняты выступы фундамента платформы, на которых располагаются Андомская, Вепсовская возвышенности



Рис. 13. Зоны интенсивности землетрясений на Русской равнине

и Северные Увалы. Изменился рисунок речных систем. Наиболее значительный результат — формирование русла современной Сухоны, которая до перестройки речной сети представляла собой две самостоятельные реки, стекавшие в Нижне-Сухонское и в Верхне-Сухонское приледниковые озера.

Строение осадочного чехла платформы. Наклон поверхности фундамента к юго-востоку области определил увеличение в том же направлении мощности осадочного чехла, состоящего из морских и континентальных пород разного возраста (рис. 14).

 По рис. 12 определите, какова мощность осадочного чехла на северо-западе и на юго-востоке области?

 По рис. 14 определите возраст дочетвертичных пород, слагающих осадочный чехол разных частей области. Сделайте вывод о направлении отступления моря с территории Вологодской области.

Территорию Вологодской области древние моря покидали постепенно. Раньше всего из-под уровня моря освободился район Прионежья: там встречаются девонские отложения — наиболее древние из выходящих на поверхность в Вологодской области. Крутым уступом Андомской горы красноцветные пески и песчаники открываются в сторону Онежского озера. В них сохранились отпечатки панцирей крупных, до 5—6 метров в длину, девонских рыб.

Каменноугольные отложения, залегающие под четвертичными в западной части области, обнажаются в долинах рек Колошмы, Ножемы, Кемы, Тагажмы, Вытегры и других. Светло-розовые или желтовато-белые кварцевые пески, на которых лежат огнеупорные и красящие глины, вскрываются в долине Патрова ручья в Вытегорском районе. В долине реки Тагажмы на поверхность выходят известняки и доломиты, в которых можно встретить остатки коралловых построек. К этим геологическим толщам приурочено Белоручейское месторождение карбонатных пород, используемых в металлургическом производстве Череповца. С этими же отложениями связано и проявление карстовых процессов на северо-западе Вологодской области.

Пермские отложения залегают под четвертичными на большей части области восточнее Белого озера. На поверхность они выходят узкой полосой от Белого озера до северной части озера Воже, а также вскрываются рекой Сухоней и ее притоками в Тотемском, Нюксенском и Великоустюгском районах. Среди пермских отложений есть и морские, и континентальные, что свидетельствует о том, что в это время происходили значительные колебания уровня моря. В морских отложениях преобладают известняки и доломиты, а в континенталь-



Отложения девона



Отложения карбона



Отложения перми



Отложения триаса



Рис. 14. Геологическое строение Вологодской области

ных — песчаники, глины, алевроиты, алевролиты. К пермским отложениям приурочен Сухонский соленосный бассейн, в котором в средние века добывали соляные рассолы на знаменитых Тотемских и Леденгских промыслах.

Отложения мезозоя — триасовые и юрские — под четвертичными находятся в центре, на юге и юго-востоке области. В триасовый период в озерах накапливались пестроцветные песчаники, конгломераты, а также глины и мергели, выходящие на поверхность в долине реки Юг.

В палеогене и неогене преобладал континентальный режим, и отложения этих геологических эпох сохранились только на юге Вологодской области — в Грязовецком районе, в долине существовавшей в неогене крупной реки.

Верхнюю часть осадочного чехла образуют отложения четвертичного периода, формирование которых связано, главным образом, с ледниковыми и межледниковыми эпохами. Ледники оставили морену, мощность которой достигает нескольких десятков метров. Особенно велика она у края ледников, где образовались конечно-моренные гряды, моренные равнины и холмы.



Вспомните, что такое морена.



Рис. 15. Водно-ледниковые отложения четвертичного возраста

Талые воды ледника, размывая морену, покрывали ее поверхность водно-ледниковыми песками и супесями, нередко с включением гравия и гальки (рис. 15). В приледниковых озерах накапливались озерно-ледниковые глины, суглинки и пески. В зарастающих послеледниковых водоемах откладывался торф.

В межледниковые периоды формировались водно-ледниковые, озерные, а также речные и болотные отложения.

Геологические памятники природы. Увидеть древние горные породы на территории Вологодской области можно не часто. Только там, где реки взрезали поверхностные отложения, открываются обнажения пород карбона, перми, триаса и юры. В таких местах и создано большинство геологических памятников природы Вологодской области (рис. 16).

1. «Андомская гора»
2. «Долина ручья Патров»
3. Участок долины реки Тагажмы
4. «Девятинский перекон»
5. Сандырева гора
6. Ледниковый валун «Двугорбый»
7. Ледниковый валун «Утюг»
8. Ледниковый валун «Лось»
9. Геологическое обнажение «Озерки»
10. Геологическое обнажение на реке Шарженге у д. Вахнево
11. Водопад «Васькин ключ»
12. Урочище «Бобровский соленый источник»
13. Мыс «Бык»
14. Геологическое обнажение «Цветные кремни»
15. Геологическое обнажение «Мяколица»
16. Геологическое обнажение на реке Шарженге у д. Скородум
17. Геологическое обнажение «Аристово»
18. Геологическое обнажение «Контакт»
19. Исакова гора



Рис. 16. Геологические памятники природы



По рис. 16 определите, в каких районах области расположено наибольшее количество геологических памятников природы.

Кроме обнажений горных пород геологическими памятниками природы являются крупные валуны Лось, Двугорбый и Утюг, являющиеся свидетелями огромной силы ледника, переместившего такие глыбы далеко от места их первоначального размещения.



По дополнительной литературе подготовьте доклад (альбом) о геологических памятниках природы Вологодской области.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



На какой глубине залегает фундамент платформы в районе Вологды, Череповца, Великого Устюга, вашего районного центра?



Какие полезные ископаемые могут залегать в фундаменте платформы?



Породами каких возрастов сложен осадочный чехол платформы в пределах области?



Какой тектонический блок лежит в основании территории, где вы живете? По геологической карте определите возраст осадочного чехла в своем районе. Какими породами он сложен?



Соберите коллекцию горных пород и окаменелостей своей местности для школьного кабинета или музея. Опишите геологическое обнажение в окрестностях школы.

§ 7. Полезные ископаемые



Какая связь существует между историей формирования, строением территории и характером полезных ископаемых?

Полезные ископаемые в связи с геологическим строением. На поверхности в Вологодской области лежат горные породы осадочного происхождения, сформировавшиеся главным образом при участии ледника и его талых вод. Под этими породами залегает мощная толща осадочных отложений, оставленных древними морями. И только глубже залегают кристаллические отложения фундамента Русской платформы. Именно поэтому в Вологодской области преобладают месторождения осадочных полезных ископаемых (рис. 17), каждое из которых связано с определенным комплексом горных пород.

К отложениям *каменноугольного* возраста приурочены известняки и доломиты в Вытегорском, Бабаевском и Чагодощенском районах.

Они используются для производства гашеной извести, необходимой при изготовлении силикатного кирпича.

Наиболее крупными месторождениями карбонатных пород являются Верхне-Вольское месторождение известняков и Тешемлевское месторождение доломитов в Бабаевском районе. В размолотом виде известняки используются для подкормки скота и птицы и для известкования кислых почв. Для получения известковой муки используют карбонатное сырье Марьино-Лещутинского месторождения Чагодощенского района.

Белоручейское месторождение известняков в Вытегорском районе является одним из лучших в России по качеству сырья. На нем добывают флюсовые известняки, используемые в доменном и мартеновском производстве на ОАО «Северсталь».

В междуречье рек Мологи и Суды в отложениях каменноугольного возраста формируются сероводородные минеральные воды. Они выходят на поверхность в виде источников Шелохачской группы или вскрыты скважинами у деревень Усть-Колпь Кадуйского района, Елехово Череповецкого района и Попчиха Устюженского района. Месторождение не используется, хотя на аналогичных водах курорта Кемери (Латвия) давно лечат сердечно-сосудистые заболевания и ревматизм.

К глинам каменноугольного возраста приурочены и месторождения минеральных красок, пригодных для изготовления сухой охры. Все они расположены на территории Вытегорского района.

С породами *пермского* возраста связаны месторождения доломитов и известняков в Белозерском, Бабушкинском, Кичменгско-Городецком и Никольском районах. В Нюксенском районе по берегам реки Сухоны сосредоточены месторождения мергеля.

Сульфатные кальциевые воды пермских отложений вскрыты многими скважинами в Бабушкинском, Белозерском, Вологодском, Кадуйском, Кирилловском, Нюксенском, Сямженском, Череповецком и других районах области. В санатории-профилактории ОАО «Северсталь» и в профилактории ПО «Аммофос» их используют для лечения заболеваний желудка, печени и мочевого пузыря.

Солёные воды санатория «Новый источник», расположенного в 22 километрах к западу от Вологды, используются при лечении ревматизма, болезней сердца и нервной системы. Хлоридными натриевыми водами на курорте «Тотьма» и в профилактории «Леденьгский» лечат ревматизм, артриты, туберкулёз костей, нервные и другие заболевания.

С отложениями *четвертичного* возраста связана большая часть месторождений строительных материалов (рис. 17).

Из 40 месторождений глин разрабатывается 25. Они сосредоточены главным образом в Вологодском, Грязовецком и Сокольском районах. Добываемая на месторождениях глина используется для производства кирпича.

Валунно-гравийно-песчаный материал, представляющий собой рыхлую несортированную смесь, добывается на 40 месторождениях, самые крупные из которых — Абаканово в Череповецком районе и Починковское — в Шекснинском. Используются эти смеси для дорожно-строительных работ и производства низкосортного бетона.

Стекольные и строительные пески в области добываются на 19 месторождениях. Наибольшее значение из них имеют Сазоновское месторождение стекольных песков в Чагодощенском районе и месторождения песков для производства силикатного кирпича в Бабаевском (Тимошкинское) и Кадуйском (Смердяч) районах.

В Вологодской области очень благоприятны условия для формирования торфа: увлажнение избыточно, территория выровнена, широко распространены водоупорные поверхностные отложения. Средняя за торфованность по области близка к 9%, а вот в юго-западных районах она доходит до 30—45%. Именно здесь, на Молого-Шекснинской низменности, расположены знаменитые Уломские болота, среди которых Дубровское болото, Мох, Большой Мох и Воронской Мох, образующие единственный в области цельный ареал первозданных болотных массивов.

На территории области выявлено более двух тысяч месторождений торфа, из которых 177 являются крупными. В настоящее время добыча торфа ведется не более чем на 20 месторождениях.



По рис. 17 определите районы распространения основных видов полезных ископаемых.

Перспективные полезные ископаемые Вологодской области. В Вологодской области с 1960-х годов ведутся исследования и поисковые работы на нефть, газ и другие нерудные и рудные полезные ископаемые (рис. 18).

Геологи положительно оценивают перспективы поисков в Вологодской области средних и мелких по запасам залежей углеводородов. Впервые проявления *нефти и газа* были обнаружены в Тарногском районе в отложениях девона на глубине около одного километра. Но основные перспективы нефтегазности связывают с протерозойскими и кембрийско-силурийскими осадочными породами, заполняющими прогибы в фундаменте платформы.

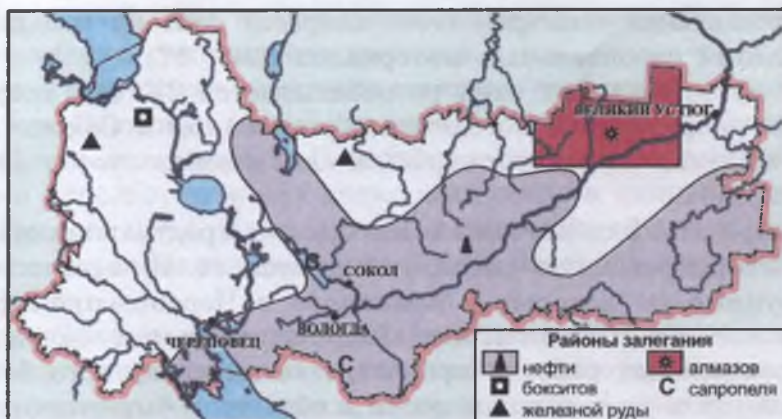


Рис. 18. Перспективные полезные ископаемые Вологодской области

Их мощность достигает нескольких километров. По прогнозам, запасы углеводородов в области составляют 655 миллионов тонн, 200 миллионов из которых отнесены к группе извлекаемых.

В 1983 году в Бабушкинском районе был найден небольшой алмаз, что положило начало целенаправленным поискам *алмазов* в области. На перспективность поиска указывают особенности глубинного геологического строения, наличие пород, с которыми обычно связаны месторождения алмазов, и обнаружение спутников алмазов. Наиболее перспективными на выявление алмазов считаются Великоустюгский, Нюксенский, Тарногский, Харовский и Междуреченский районы.

? К каким геологическим структурам приурочены месторождения алмазов в Восточной Сибири?

В Вытегорском и Вожегодском районах обнаружены магнитные аномалии, с которыми, вероятно, связаны *железные руды*, аналогичные Костомукшскому месторождению в Карелии. По предварительным расчетам запасы магнитного железняка в области оцениваются в 10 миллиардов тонн.

В Вытегорском районе среди каменноугольных отложений обнаружены залежи бокситовых пород и несколько проявлений *бокситов* — сырья для алюминиевой промышленности. Оцениваемые запасы исчисляются десятками миллионов тонн.

При проведении геологоразведочных изысканий в Вологодской области довольно часто, но в небольших количествах, находят *золото* в виде зерен, размеры которых не превышают одного миллиметра. Они встречаются в речных отложениях как на западе — в Бабаевском, Вожегодском, Шекснинском районах, так и на востоке области — в Никольском и Кичменгско-Городецком районах.

Среди нерудных ископаемых наибольший интерес представляют залежи *каменной соли*, сосредоточенные в отложениях Сухонского соленосного бассейна. Соленосная толща имеет мощность от 12 до 100 метров, а суммарная мощность прослоев соли составляет более 30 метров.

Вологодская область обладает значительными запасами *сапропеля* — студенистых озерных илов, содержащих 70—80% воды. После высыхания сапропель становится твердым, как камень, и в воде больше не размокает. Сапропель можно применять в сельском хозяйстве в качестве удобрения или минерально-витаминной подкормки скота, в медицине — в качестве лечебной грязи, а также в производстве строительных материалов — клея, сапропель-бетона, изоплиты. Наибольшие запасы сапропеля в области разведаны в Кубенском и Никольском (Грязовецкого района) озерах.



Найдите на физической карте районы залегания перспективных полезных ископаемых.

Дальнейшие разведочные работы позволят уточнить размеры предполагаемых месторождений, качество сырья и возможную их стоимость. Только после этого полезные ископаемые могут стать объектом добычи.

История использования полезных ископаемых. С древнейших времен до наших дней на территории современной Вологодской области люди применяют различные виды *глин*. В эпоху неолита (5 тыс. лет до н. э.) появилась посуда из обожженной глины. Позже глина использовалась как строительный материал. Археологи обнаружили в Кирилловском районе на реке Модлоне поселение (3 тыс. лет до н. э.) с домиками на сваях, пол в которых был сделан из глины. Широкое использование глины в более позднее время связано с изготовлением глинобитных печей и производством обожженного кирпича. Издавна добывались и глины, содержащие минеральные краски. В Вытегорском районе изготовление красок началось еще в XVIII веке, и в Вытегре до 1913 года существовал завод минеральных красок.

В области встречаются месторождения *болотных железных руд*, образование которых связано с деятельностью железобактерий, извлекающих из воды рассеянные соединения железа. В результате в болотах или на дне озер образуются скопления окислов железа в виде горошин, бобов и образований иной формы. Иногда панцирем из бурого железнняка обрастают даже корни растений.

Большое значение в укреплении Российского государства имела добыча болотных железных руд в западных районах области. У деревни Куреваниха в Устюженском районе археологи обнаружили городище, в котором выплавка железа из болотных руд производилась еще в VIII веке до н. э. В начале I тысячелетия н. э. производство предметов из железа на территории современных Устюженского, Чагодощенского, Бабаевского и Кадуйского районов было массовым. Позже эта территория стала называться *Железным полем* с

центром в Устюжне Железнопольской. Тысячи крестьян были заняты на железном промысле, во многих крестьянских дворах имелись домницы для выплавки железа. В XVII веке *Железное поле* давало четверть всего выплавляемого в России железа. Оружие, выкованное в кузницах города Устюжны, определило победу на Куликовом поле (1380 г.). А для обеспечения армии оружием в Северной войне 1700—1721 годов на территории современной Вологодской области были построены (1702—1703 гг.) одни из первых металлургических заводов России: Тырпицкий на реке Шогде в современном Бабаевском районе и Ижинский в окрестностях города Устюжны.



Найдите на карте районы древнего железоделательного промысла.



Почему именно в этой части Вологодской области много болот?

Недра Вологодской области богаты минеральными водами с разнообразным химическим составом и концентрацией веществ. В прошлом интенсивно использовались рассолы, содержащие поваренную соль.



Рассолы — минеральные воды с содержанием солей свыше 50 граммов в литре.

В средние века поваренная соль была весьма дорогим товаром. На территории Вологодской области с XII века известны два центра добычи соли — в окрестностях города Тотьмы (деревня Варницы) и в Леденгском Усолье (село им. Бабушкина).

Соль получали из рассола, который вычерпывали из колодцев. Позднее стали бурить скважины глубиной до 70 метров, стенки которых укрепляли деревянными трубами (рис. 19). Поднятый рассол сливали в большие сковороды и на огне выпаривали соль. Длительное время Тотьма являлась одним из крупнейших центров солеварения в России с производством до 200 тысяч пудов соли в год. Постепенно производство пришло в упадок в связи с открытием месторождений более дешевой соли на Урале. И в конце XIX века Тотемский завод — самый старый солеваренный завод севера России — был закрыт.



Рис. 19. Рассолоподъемная труба



Найдите на карте центры средневекового солеварения.

В XIX—XX веках расширяется использование *минеральных вод* в лечебных целях. Кроме тотемских и вологодских минеральных вод широко были известны Нурменские, Талицкие и Десятиизбенские ключи — выходы железистых вод в Грязовецком районе. На Талицком источнике в 1923 году даже был открыт

Грязовецкий курорт, на котором лечили ревматизм, малокровие и другие заболевания.

В конце XX века минеральные воды нашли весьма нетрадиционное применение. Рассолы нескольких скважин с концентрацией солей более 200 граммов на литр используют для поливки автодорог в качестве противогололедного средства, что вызывает засоление придорожных земель.

Самое распространенное и доступное энергетическое полезное ископаемое — торф. Запасы его составляют около 5 млрд. т. Во второй половине XX века торф в значительных объемах использовался для получения тепловой и электрической энергии на Вологодской ТЭЦ, Кадуйской ГРЭС, на ряде других промышленных предприятий области. Торф широко применялся в качестве удобрения в сельском хозяйстве. Однако к концу XX века использование торфа в общественном производстве свелось к минимуму, почти прекратилось его использование в качестве топлива, сократилось применение и в качестве удобрения.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Почему в Вологодской области преобладают осадочные полезные ископаемые?



Используя текст и карты учебника, заполните обобщающую таблицу.

Полезные ископаемые Вологодской области

Время формирования полезных ископаемых		Вид полезных ископаемых	Районы распространения	Применение
геологический период	млн. лет назад			



Нанесите на контурную карту месторождения полезных ископаемых своего района.



Соберите коллекцию полезных ископаемых своей местности для школьного кабинета или музея.

§ 8. Рельеф

- ?** В пределах какой крупной формы рельефа находится Вологодская область?
- ?** Какое влияние на формирование рельефа оказывают внутренние силы Земли, а какое — внешние силы?
- ?** Какое влияние на формирование рельефа области оказали древние оледенения?
- ?** Какое влияние оказывает рельеф на другие компоненты природного комплекса?

Общая характеристика. Поверхность Вологодской области равнинна, но *равнина* не означает *ровная*, поскольку равнины могут быть и плоскими, и волнистыми, и холмистыми. Да и по высоте рав-

нины отличаются. На северо-западе Вологодской области всего лишь на протяжении 30 километров высота меняется от 33 метров на побережье Онежского озера до 304 метров (г. Мальгора) на Вепсовской возвышенности. Немногим уступают Мальгоре высшие точки Андомской возвышенности (293 м), Андогской гряды (299 м) и Северных Увалов (Исакова гора — 293 м, рис. 20).



Рис. 20. Исакова гора

! Найдите отметки этих высот на физической карте.

Влияние внутренних и внешних сил на формирование рельефа. Образование рельефа — это сложный процесс, в котором одновременно участвуют внутренние и внешние силы Земли. Крупные поднятия и опускания были заложены еще во время формирования фундамента платформы, и даже длительный этап накопления осадков в палеозое, мезозое и кайнозое не смог их полностью скрыть. Поднятиям в фундаменте платформы обычно соответствуют современные возвышенности (Вепсовская, Верхневажская, Северные Увалы), а опусканиям — низменности (Белозерская, Молого-Шекснинская, Присусхонская).

Но в некоторых местах области эта связь нарушается. Уже после формирования поверхности фундамента в результате новейших опусканий отдельных блоков земной коры оформились Прионежская, Воже-Кубенская и Сухоно-Югская низменности, а в результате поднятий — западная часть Харовской гряды и Галичской возвышенности. Другие неровности современного рельефа связаны с четвертичными оледенениями, а в послеледниковый период — с деятельностью текущих вод, с озерными и болотными процессами.

Ледниковый рельеф. Последний ледниковый период на Северо-Западе России длился около 100 тысяч лет, а мощность ледника временами достигала 2,0—2,5 километра. При движении ледник сглаживал отдельные неровности рельефа, переносил рыхлый материал вместе с валунами и обломками дочетвертичных пород. В отложениях, оставленных ледниками в Вологодской области, обнаружены граниты, гнейсы, кварциты и другие горные породы, принесенные из Карелии и Скандинавии.

Отложения, перенесенные ледником, сформировали особые формы рельефа, называемые ледниковыми. Наибольшее распространение на территории Вологодской области имеют моренные равнины и гряды.

Моренные равнины обычно имеют волнистую поверхность, на которой беспорядочно расположенные невысокие (10—15 м) холмы чередуются с плоскими, часто заболоченными западинами или мелкими озерами. Крупные моренные холмы, имеющие относительную высоту в 30—50 метров, крутые склоны и размеры в поперечнике до нескольких сотен метров обычно встречаются там, где есть выступы доледникового рельефа.

Морены напора. Особо крупные моренные холмы образованы так называемыми моренами напора. При интенсивном наступлении ледник может оторвать выступающие доледниковые отложения, передвинуть их до следующей преграды и нагромождать вместе с мореной. Именно так образовались знаменитые «горы» национального парка «Русский Север» в Кирилловском районе (рис. 21).

Гора Маура возвышается тремя вершинами над окружающей местностью на 60—70 метров, ее ширина по основанию около 800 метров, а крутизна склонов 10—20°. Цыпина гора вытянута на 4 километра. Ее волнистый гребень с четырьмя выпуклыми вершинами выше прилегающих равнин почти на 70 метров, а крутизна склонов местами достигает 30°. С вершины Сандыревой (Известковой) горы, относительная высота которой 25 метров, открывается величественная панорама Белозерской гряды и Волго-Балтийского водного пути.

У края ледника чаще всего возникали *моренные гряды*, например, Белозерская и Кирилловская.



Гора Маура



Сандырева гора



Цыпина гора

Рис. 21. Моренно-напорные «горы»



Найдите эти объекты на физической карте и определите их высоты.

В ледниковой и приледниковой областях распространены и водно-ледниковые образования — зандры, камы и озы (рис. 22).



Зандры — плоские и волнистые равнины у краин древних и современных ледников, сложенные перемытым песком и слабоокатанной галькой.



Камы — высокие (до 20 метров) округлые плосковершинные холмы с крутыми склонами, сложенные отложениями внутриледниковых водоемов — горизонтально залегающими песками и гравием.



Озы — длинные и узкие гряды с крутыми склонами и высотой до 40 метров, сложенные косослоистыми отложениями наледниковых и внутриледниковых водных потоков.



Дюны — формы рельефа песков, образованные ветром на побережьях морей и озёр, на речных террасах и зандровых равнинах.

Зандровой является крупнейшая в Вологодской области Молого-Шекснинская низменность, на которой иногда встречаются дюны высотой до 10 метров. Большие группы камовых холмов встречаются на Белозерско-Кирилловских и Леоново-Чуровских грядах. Крупные озы есть на Вепсовской и Андомской возвышенностях. Озы могут пересекать болота и даже невысокие моренные холмы. Их часто сравнивают с железнодорожными

насыпями, нередко по гребням озов прокладывают дороги.

Территориальные различия рельефа. Хотя ледник покрывал территорию области неоднократно, но в рельефе лучше всего сохранились следы последнего, валдайского оледенения. Поэтому особенно сильными оказались различия рельефа между северо-западными районами, которые занимал последний ледниковый покров, и юго-восточными, сформированными отложениями днепровского ледника. Оригинальны и расположенные между ними области московского оледенения, испытавшие активное влияние талых ледниковых вод.

! Сопоставьте физическую карту с рис. 9. Проследите границы оледенений по физической карте, назовите крупные формы рельефа, подчеркивающие их.

На северо-западе Вологодской области в краевой зоне валдайского оледенения находится самая высокая в Вологодской области *Вепсовская возвышенность*.

! По физической карте определите преобладающие высоты Вепсовской возвышенности.

Ледниковые глины и суглинки залегают здесь на известняках и доломитах каменноугольной системы. Они слага-



Дюны на зандровой равнине



Озовая гряда



Камовый холм

Рис. 22. Водно-ледниковые формы рельефа



Рис. 23. Мелкохолмистый моренный рельеф

ют моренные равнины, над которыми на 6—20 метров возвышаются отдельные холмы или их группы (рис. 23). На окраине возвышенности есть водно-ледниковые формы рельефа — песчаные и песчано-гравийные озы, камы и зандры.

Из-за того, что покров молодых ледниковых отложений здесь не очень велик, поверхностные

воды достигают известняков и доломитов и вызывают карстовый процесс. Именно здесь, на Вепсовской возвышенности, располагаются исчезающие озера области.

В верхнем течении реки Сухоны и ее притоков, на месте бывшего приледникового озера, располагается *Присухонская низменность*. К Сухоне она снижается пятью ступенями-террасами, каждая из которых — свидетельство одной из стадий сокращения размеров озера. Каждую весну талые воды, заполняя низину, возвращают нас в далекую историю края, показывая бывшее величие Присухонского озера.



По физической карте определите среднюю высоту Присухонской низменности.

Присухонская низменность — это озерно-ледниковая или озерно-речная равнина, сложенная глинами, супесями и песками. Но местами даже на самом днище низины над ней возвышаются не размытые моренные холмы (рис. 24).

Днище Присухонской низины заболочено, здесь располагаются крупные болота — Оларевское, Турундаевское, Рабангское и Гаврильцевское. Некоторые болота теперь осушены, а торф использован для хозяйственных нужд. На низменности очень много остаточных зарстающих озер, окруженных заливными лугами. Самые крупные озера — Марша, Молотовское, Владычное, Ивановское — лежат в пойме реки Сухоны и нередко соединены с нею и друг с другом протоками (пучкасами). Низину окаймляет хорошо выраженный уступ, обработанный водами бывшего озера. Особенно хорошо заметен старый берег озера на склонах возвышенности Авнига.

Работа рек и других внешних сил преобразовала рельеф, созданный в период московского и днепровского оледенений. Под их воздействием холмы и гряды утратили былые очертания, превратившись в волнистые моренные равнины и увалы.



Рис. 24. Присухонская низменность

 Увалы — вытянутые формы рельефа с пологими склонами и слегка выпуклой вершинной поверхностью.

Такой рельеф особенно характерен для возвышенности на юго-востоке области, которая так и называется — *Северные Увалы*.

 Найдите на физической карте России Северные Увалы и определите их преобладающие высоты.

Под четвертичными отложениями здесь залегают породы триасового и юрского возраста. Эрозионные процессы сгладили неровности рельефа, а реки глубоко прорезают поверхностные породы. На дне и в береговых уступах реки Юг местами видны триасовые красные глины. Северные Увалы очень красивы! Здесь, в отличие от молодой Вепсовской возвышенности, много длинных склонов и пологих протяженных увалов, занятых обширными полями (рис. 25).



Рис. 25. Северные Увалы



По рис. 23–25 сравните рельеф разных частей области. Выявите и перечислите их характерные особенности.

Карст. При одновременной эрозионной и химической деятельности текущих вод в известняках, доломитах, мелу, гипсе или каменной соли в результате выноса растворенных пород появляются пустоты. А над пустотами на поверхности земли — провалы, воронки, котловины, колодцы. Реки в этих районах иногда исчезают — какое-то время текут под землей, а затем снова выходят на поверхность.

Такой рельеф и связанную с ним гидрографическую сеть называют карстовыми, или просто карстом. Название это происходит от собственного имени известнякового плато *Карст* на Балканском полуострове.



Карстовый рельеф — это тип рельефа, образующийся при растворении водой известняков, гипсов, доломитов, солей.

В Вологодской области преобладает так называемый закрытый карст. Он формируется на северо-западе и востоке области (рис. 26), где легко растворимые породы прикрыты сверху нерастворимыми, например песками, супесями или суглинками.



Найдите эти районы на физической карте. По геологической карте определите возраст слагающих их пород.

Самая распространенная в Вологодской области форма карстового рельефа — сухие или обводненные воронки просасывания различных размеров и формы: блюдцеобразные, чашеобразные, конические или цилиндрические. Наибольшее количество воронок просасывания (до 20–40 шт./км²) на западе области расположено на водоразделе рек Андомы и Вытегры, а на востоке — в бассейнах рек Большой Бобровки и Леваша. Встречаются воронки диаметром от 3 до 300 метров, глубиной от 1–2 до 60 метров. Крутизна склонов воронок может достигать 10°–30°. Мелкие воронки (диаметр до 25 м), как правило, округлые, а более крупные — овальные. Иногда воронки соединяются между собой и образуются карстовые котловины.

При обвале свода подземной полости образуются карстовые провалы. Так, в 1920 году на территории Вологодской области возник один из самых крупных провалов на Русской равнине — Алифинский. В низовье реки Сухоны, в 12 километрах к югу от деревни Леваш, образовалась воронка провала диаметром в 140, а глубиной — в 50 метров.

На водоразделе Белого и Онежского озер расположены заполненные водой карстовые воронки и котловины. Это знаменитые периодически «исчезающие» озера Вепсовской возвышенности — Шимозеро, Долгозеро, Грязнозеро, Куштозеро, Лухтозеро, Ундозеро и Качозеро.

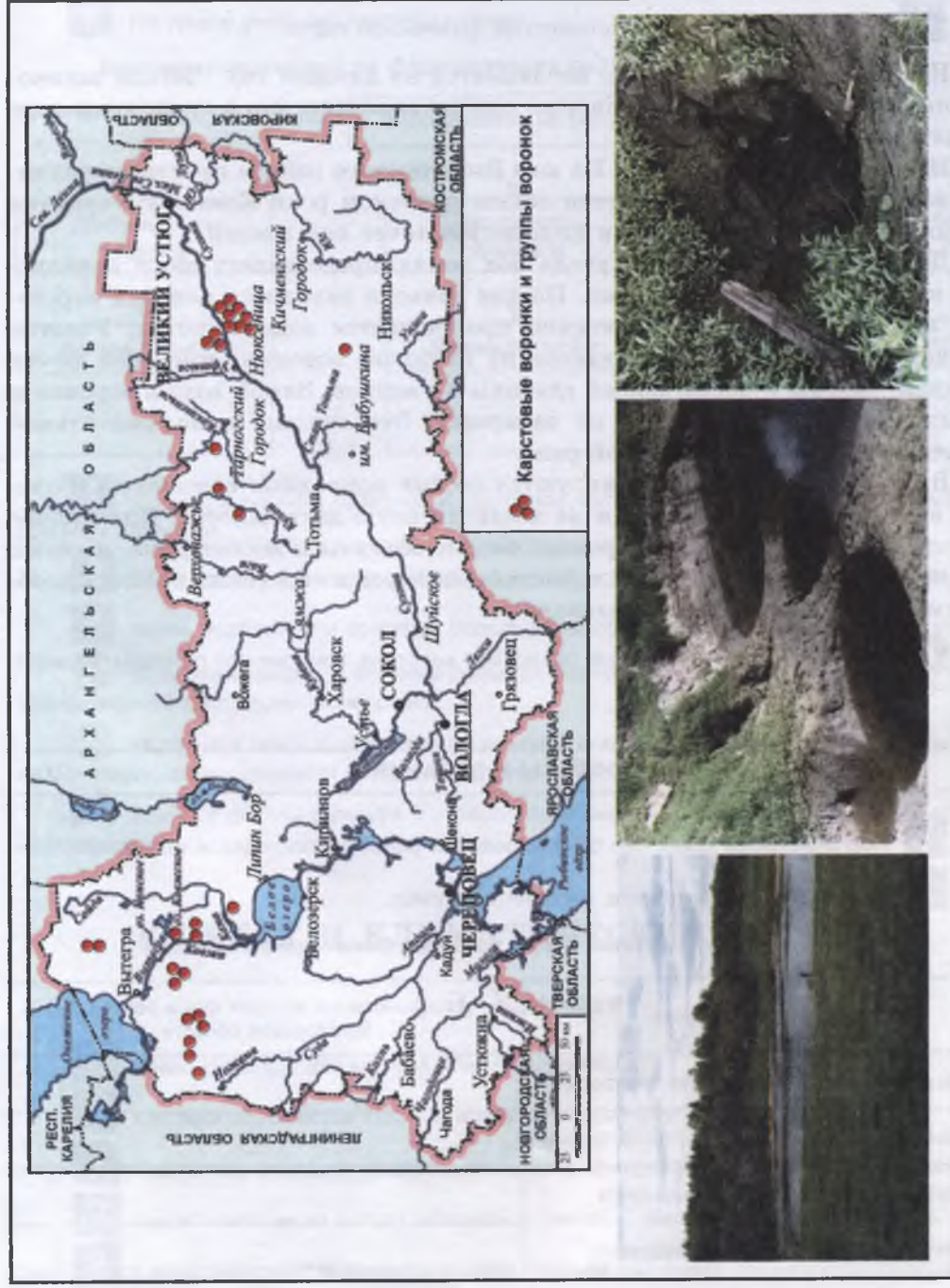


Рис. 26. Карстовый рельеф Вологодской области



Найдите Шимозеро и Куштозеро на физической карте.

Исчезновение воды из озер наблюдается не каждый год. Четкой закономерности этого явления не выявлено, однако замечено, что в сухие годы вода уходит чаще.

Исчезают не только озера. На юге Вытегорского района протекает удивительная река Ужла. Она является левым притоком реки Ковжи и в среднем течении на протяжении восьми километров течет под землей.

Долина Ужлы в месте ее ухода под землю представляет собой извилистый каньон с крутыми берегами. На дне каньона находится цепочка карстовых воронок, в которые постепенно просачивается водный поток. Участок нижнего течения Ужлы начинается из глубокой воронки, имеющей почти отвесные склоны и достигающей глубины 45 метров. Зимой вода в воронке и в выходящем из нее потоке не замерзает. Это связано с положительной температурой воды в подземной реке.

В карстовых районах формируются особые природные комплексы. Большое влияние карст оказывает и на хозяйственную деятельность. При выборе строительных площадок под промышленные объекты и жилые дома, а также при проектировании железных и шоссейных дорог в карстовых районах необходимы дополнительные исследования.



Подумайте, какое влияние оказывает карст на компоненты природы и хозяйственную деятельность человека.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Под действием каких сил сформировался рельеф Вологодской области?



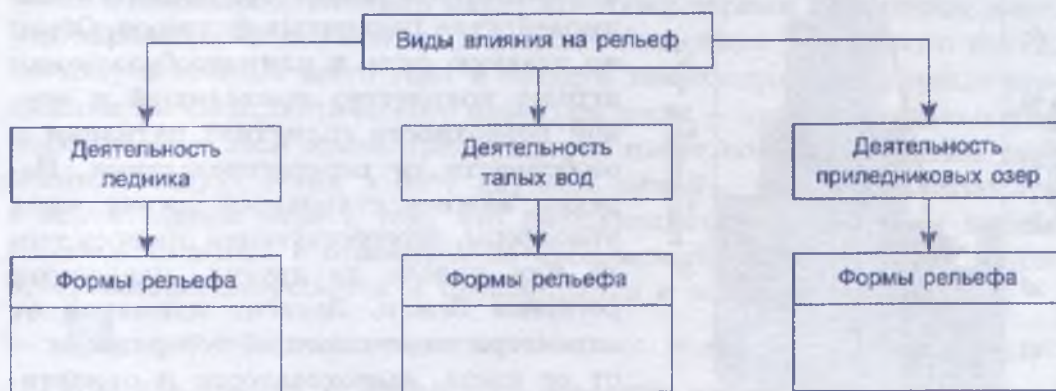
Используя текст учебника, заполните таблицу.

Происхождение крупных форм рельефа Вологодской области

Причины образования	Наименование крупных форм рельефа Вологодской области
Древние поднятия в фундаменте платформы	
Древние опускания в фундаменте платформы	
Новейшие поднятия блоков фундамента	
Новейшие опускания блоков фундамента	

! По тексту учебника составьте схему.

Влияние оледенений на формирование рельефа Вологодской области



! Сравните рельеф западной и восточной частей Вологодской области. Объясните причины различий.

? Где и почему в Вологодской области распространены карстовые формы рельефа?

? Какие особенности природы Вологодской области определяются ее рельефом?

 Оцените возможное влияние рельефа Вологодской области на различные сферы хозяйственной деятельности человека.

 Используя прил. 4, нанесите на контурную карту обязательные для запоминания низменности, возвышенности и «горы» Вологодской области.

 Изучите формы рельефа в окрестностях школы, опишите их, определите их происхождение.

КЛИМАТ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

§ 9. Климат

? Какие факторы формируют климат территории?

? Как распределяются тепло и влага по территории Русской равнины?

? Под влиянием каких воздушных масс сформировался климат Русской равнины?

? Какое влияние на погоду оказывают циклоны, антициклоны и фронты?

? Какой тип климата характерен для Русской равнины?

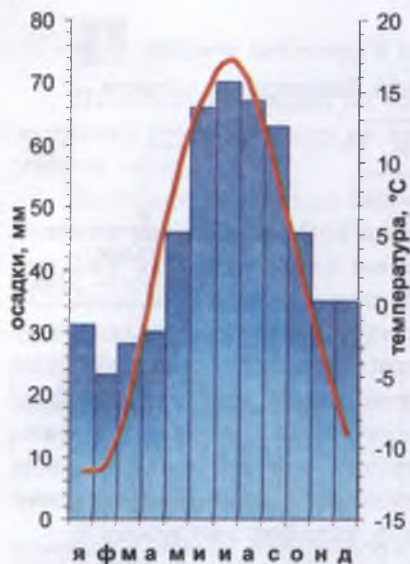


Рис. 27. Климатическая диаграмма (Вологда, ст. Прилуки)

Климатообразующие факторы и процессы. Климат любой территории формируется в результате сложного взаимодействия различных факторов. Обычно главную роль в климатообразовании играют количество приходящей к земной поверхности солнечной радиации и особенности ее перераспределения. Нередко важнее становится циркуляция атмосферы, способствующая приносу тепла или холода из других, удаленных регионов Земли. Зависит климат и от характера подстилающей поверхности — от ее цвета, шероховатости и ориентировки склонов, а также от хозяйственной деятельности человека.

В результате совместного действия разных факторов на территории Вологодской области сформировался умеренно континентальный климат таежной зоны с умеренно теплым летом и умеренно холодной зимой, с неустойчивым режимом погоды.

! По климатической диаграмме (рис. 27) охарактеризуйте умеренно-континентальный тип климата.

Влияние солнечного тепла. Особенности климата Вологодской области в первую очередь определяются ее положением на севере умеренного пояса. Высота Солнца над горизонтом на 60° с. ш. изменяется от 7° в декабре до 54° в июне. Соответственно меняется и величина суммарной радиации: от 0,6 до 14,0 ккал/см² в месяц.

! Используя карту атласа России, проследите распределение годовой суммы солнечной радиации по территории Вологодской области.

Всего же в течение года на территорию Вологодской области приходит около 80 ккал/см² суммарной солнечной радиации. Треть от этого количества отражается от поверхности, остальная часть поглощается ею. На нагревание и испарение затрачивается 30 ккал/см². В среднем за год территория нашей области получает тепла больше, чем расходует его, то есть радиационный баланс — положительный. Но зимой и осенью расход тепла превышает приход.

Влияние движения воздушных масс. На севере Восточно-Европейской равнины, где расположена Вологодская область, главное значение в климатообразовании имеет западный перенос воздушных масс. Это характерный признак циркуляции атмосферы умеренного пояса, поэтому в течение всего года в области преобладают умеренные воздушные массы атлантического происхождения — континентальные или морские. При этом явное преимущество имеет континентальный умеренный воздух: летом в 60% случаев, зимой — в 40%. Связано это в значительной мере с тем, что смещающийся с Атлантики вглубь Евразии влажный и относительно прохладный морской воздух летом прогревается, иссушается и превращается в континентальный.



Как меняются свойства зимнего атлантического воздуха, смещающегося на восток?

При увеличении атмосферного давления над Арктикой на территорию Вологодской области в любое время года могут прорываться арктические воздушные массы: зимой — сухие и холодные, летом — влажные и прохладные. Они вызывают похолодания, в том числе и знаменитые весенние «черемуховые холода», и ранние осенние заморозки.



Объясните, почему изменение давления над Арктикой способствует таким прорывам.

Еще один «поставщик» холодного континентального умеренного воздуха в Вологодскую область — Сибирский антициклон. Его воздействие делает зимние погоды особенно суровыми, но солнечными. Летом на территорию Вологодской области с юго-востока и юго-запада могут проникать тропические воздушные массы. Двигаясь из Средней Азии, они приносят сухую жаркую погоду, а если приходят со Средиземноморья — то влажную жаркую. На границах различных воздушных масс возникают атмосферные фронты.



Какой фронт формируется при взаимодействии арктического и умеренного воздуха?



Какие воздушные массы взаимодействуют на полярном фронте?

Зимой над Вологодской областью часто проносятся циклоны арктического фронта, приводя к быстрой смене погоды. Летом могут проходить и арктический, и полярный фронты. В первом случае становится прохладнее, и выпадают моросящие дожди, во втором — устанавливается жаркая погода с ливнями и грозами.

Влияние подстилающей поверхности. Вологодская область расположена на Восточно-Европейской равнине, поэтому она открыта для проникновения различных воздушных масс. Однако чередование низменных и возвышенных равнин вносит неоднородность в распределение осадков. Так, западные, наветренные по отношению к атлантическим ветрам, склоны получают осадков на 100 миллиметров больше, чем подветренные.

Физические свойства поверхности области также оказывают влияние на климат. Оно связано с тем, что часть солнечного тепла зимой отражается от заснеженных поверхностей, а летом — от водной глади озер и водохранилищ. Чередование лесных и открытых пространств влияет на изменение скоростей ветра. Обилие рек, озер, водохранилищ и болот приводит к повышению затрат тепла на испарение и вызывает понижение температур. В результате этого на заболоченных низменностях возрастает опасность заморозков, и чаще бывают туманы.

Влияние деятельности человека. Хозяйственная деятельность человека способна влиять на местный климат отдельных участков главным образом через изменение качества поверхности. Так, сведение лесов и замена их открытыми пространствами увеличивают скорости ветра. На осушенных болотах повышаются затраты тепла на нагревание почвы, что приводит к нарастанию температур воздуха.

Водное зеркало водохранилищ летом увеличивает затраты тепла на испарение и понижает температуру воздуха. Годовое количество осадков уменьшается на наветренных берегах и увеличивается на подветренных.



Объясните, почему именно так распределяются осадки.

Весна на берегах водохранилищ запаздывает, поскольку солнечное тепло тратится на прогрев воды, а осень продлевается — вода отдает накопленное за лето тепло. На берегах крупных водохранилищ появляются дневной и ночной бризы.

Меняются показатели климата и в крупных городах. Заасфальтированные поверхности и бетонные стены зданий способствуют дополнительному нагреванию воздуха. Большое количество предприятий, потребляющих энергию, отдает ее избыток в городскую среду. В результате этого зимние температуры в городах становятся на 3—5°C выше, чем в пригороде.



Объясните причины формирования «сельского бриза» между городом и пригородами.

Из-за застройки меняются направление и скорость ветра. Широкие прямые проспекты с высокими домами превращаются в аэродинамические трубы, а на торцах зданий возникают завихрения воздушного потока, скорость движения которого возрастает на несколько метров в секунду.

Характеристика элементов климата. Распределение *температур воздуха* в Вологодской области существенно отличается по сезонам года (рис. 28). Ход летних температур зависит от прихода солнечной радиации, поэтому на севере области средние температуры июля ниже, чем на юге. Зимой при главной роли западного переноса в перераспределении тепла и влаги температуры меняются с запада на восток.



Проследите ход средних январских и июльских температур в Вологодской области.

Гораздо большее протяжение области с запада на восток, чем с севера на юг, оказывает решающее влияние и на среднегодовые температуры. Они заметно выше в западных районах по сравнению с восточными. Так, в Устюжне среднегодовая температура $2,8^{\circ}\text{C}$, а в Великом Устюге $1,4^{\circ}\text{C}$.

Но в отдельные годы в области бывают экстремальные погоды — очень холодные зимой и жаркие летом. При прорывах сибирского воздуха даже в западных районах области случаются морозы до -50°C . На востоке бывает еще морознее: в Великом Устюге зарегистрирована температура -53°C .

Самые высокие температуры воздуха могут превышать $+35^{\circ}\text{C}$. Особенно жарким было лето 1972 года. Температура воздуха в дневные часы в то лето доходила до $+39^{\circ}\text{C}$. Жара длилась почти полтора месяца, а осадков выпало всего 30% нормы.

Континентальность климата на территории Вологодской области нарастает с запада на восток: в Вытегре она равна 31%, в Вожеге — 33%, а в Великом Устюге — 35%.



Континентальность климата — соотношение годовой амплитуды температур и географической широты места, выраженное в процентах.

Атмосферное давление в области меняется в течение года не очень значительно, но все же в зимние месяцы среднее давление (760—762 мм рт. ст.) выше, чем в летние (756—758 мм рт. ст.). Такой ход давления характерен для континентального климата.

Изменение давления приводит к смене направления и скорости ветра. Чаще всего в области повторяются западные ветры. Второе



Рис. 28. Климат Вологодской области

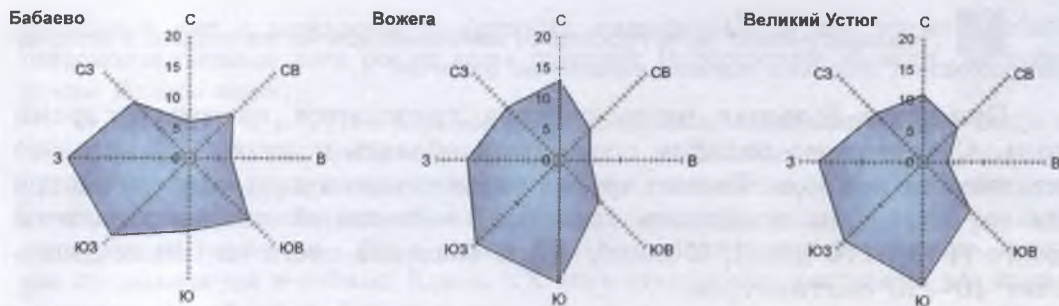


Рис. 29. Повторяемость ветров разных направлений

место по повторяемости занимают ветры с южной составляющей, третье — с северной и четвертое — с восточной. Но в зависимости от долготы местности доля западных ветров несколько меняется. В Бабаеве, например, ветры с западной составляющей имеют повторяемость 51%, в Вожеге — 47%, а в Великом Устюге — 46% (рис. 29).



Найдите эти города на карте, определите, какой из них расположен на западе области, какой в центре, а какой на востоке.



Почему доля западных ветров больше всего в Бабаеве?

Интересны сезонные различия преобладающих ветров. На большей части территории области зимой преобладают южные и юго-западные ветры. Связано это с тем, что зимой в юго-восточной части Русской равнины из-за прихода континентального умеренного воздуха из Сибири преобладает повышенное давление. А над северо-западной ее частью давление понижено из-за влияния относительно теплого воздуха из северной Атлантики.

Летом возрастает доля западных и северо-западных ветров, поскольку морской воздух затягивается в область пониженного давления над центром Евразии. В переходные сезоны направления ветров очень изменчивы, так как происходит перестройка атмосферного давления.

Для Вологодской области характерно преобладание слабых ветров. Среднегодовая скорость ветра в Вологде, например, равна 4,5 м/с, но по сезонам года она может различаться. Так, в конце осени и зимой она вырастает до 5,0—5,1 м/с, а летом снижается до 3,4 м/с. Также меняются и максимальные скорости ветра: летом могут дуть крепкие (до 17 м/с), а зимой — очень крепкие (до 20 м/с) ветры.

В среднем за год в области выпадает от 650 до 800 миллиметров осадков.



По климатической карте проследите изменение количества осадков в Вологодской области и объясните причины выявленных различий.

При этом большая часть осадков приходится на теплое время года. С апреля по октябрь с дождями область получает $\frac{2}{3}$ годового количества осадков. Только треть суммы осадков дает снег, несмотря на то, что зимы в области снежные, а снежный покров держится долго (160—170 дней). К концу зимы толщина снега на полях достигает 40—50 сантиметров.

Количество осадков в области превышает испарение, создавая условия избыточного увлажнения.

Исторические изменения климата Вологодской области. Климат не остается неизменным, поскольку изменяются факторы и процессы, которыми он определяется. И на территории современной Вологодской области потепления сменялись похолоданиями, а влажные периоды приходили на смену сухим.

Понять, каким был климат в давние времена, помогает особая наука — палинология.



Палинология — отрасль ботаники, изучающая споры и пыльцу растений, в том числе ископаемых.

Анализируя отложения пыльцы в торфяной залежи, ученые установили, что самое значительное похолодание климата произошло в четвертичный период. И хотя последний ледниковый покров покинул область около 24—10 тысяч лет назад и наступило послеледниковье, некоторые ученые считают, что и сейчас мы живем в ледниковый период. Ведь в дочетвертичное время ледников не было вообще, а климат был значительно теплее, чем современный.

Потепление продолжалось, оттаивала мерзлота, тундра уступала место лесу, и около 9 тысяч лет назад вся территория области стала таежной. Но в сосново-березовых и елово-пихтовых лесах встречались уже и широколиственные породы — липа и вяз.

Начавшийся более 7 тысяч лет назад период холодного влажного климата привел к тому, что вся территория области снова покрылась еловыми лесами с примесью пихты. Еще через полторы тысячи лет опять стало теплее и суше. Средние температуры года были на 3—4°C выше современных, в леса «вернулись» дубы, липы и вязы, а в реках водились синец, жерех, красноперка и сом — рыбы южных краев.

Повышения и понижения температуры и увлажнения приводили к изменению уровня воды в реках и озерах, на берегах которых в то время жили люди. Археологи утверждают, что в эпохи повышенного увлажнения люди строили дома на сваях или переносили свои жилища вверх по склону, дальше от воды.

И позже климат Русской равнины тоже значительно менялся. Так, например, в VIII—XII веках летописи зафиксировали большое количество за-

сушливых лет с пожарами и крупных наводнений. В это время хвойно-широколиственные леса росли даже севернее Вологодской области, на побережье Белого моря.

В XII—XIII и в XVII—XIX веках наблюдались похолодания. На севере и северо-западе России летом чаще шли дожди, понизилась средняя температура, постепенно сократились площади широколиственных лесов, было затруднено занятие земледелием. Последнее похолодание называют даже «малым ледниковым периодом». Но с конца XIX века начинается потепление, которое продолжается и сейчас. Конец XX века стал самым теплым за все время регулярных наблюдений за погодой.

 В середине XVI века для строительства крепостных стен в Вологде использовался дуб. В последующие века дубовые леса уже не смогли восстановиться. Как вы думаете, почему?

О причинах современного потепления климата спорят ученые. Многие связывают его с увеличением доли парниковых газов в атмосфере, которые задерживают тепловое излучение Земли и способствуют нагреванию атмосферы. Однако этот вопрос требует дальнейшего изучения.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

 Используя текст учебника, заполните таблицу.

Влияние воздушных масс на формирование климата Вологодской области

Тип воздушных масс	Где формируются	Свойства воздушных масс	Какую погоду приносят

 Перечислите факторы климатообразования Вологодской области. Объясните, какое влияние на климат области оказывает каждый из них.

 По данным прил. 6 и 7 постройте климатические диаграммы для населенных пунктов западной, центральной и восточной частей области и сравните их климат.

 Какие признаки характеризуют изменение континентальности климата?

 Какие закономерности изменения элементов климата (зимних и летних температур, осадков, ветра, степени континентальности) характерны для Вологодской области?

 Используя данные прил. 6 и 7, на контурную карту нанесите значения показателей климата для отдельных населенных пунктов. Отрадите закономерности изменения элементов климата (зимних и летних температур, осадков, ветра, степени континентальности) в пределах области, используя стрелки в качестве условных знаков.

 Проведите наблюдения за погодой. Составьте календарь погоды своей местности и оформите его для школьного кабинета или музея. По наблюдениям погоды в течение суток напишите сочинение.

§ 10. Климатические ресурсы

Обыденное восприятие климата в основном связано с комфортностью сезонных погод для жизни человека. Но климатом во многом определяются и затраты общества на преодоление неблагоприятных природных условий. Например, в зависимости от зимней температуры и продолжительности морозного периода определяются нормы расхода материалов на строительство. Эти же показатели влияют на стандарт толщины стен зданий и сооружений и остекления окон. Энергетики рассчитывают затраты на отопление и освещение, которые резко возрастают в холодный период года.

Более всего связан с климатом сельскохозяйственный труд. При выращивании сельскохозяйственных культур необходимо учитывать обеспеченность их теплом и влагой, а также нежелательные погодные явления. В животноводстве важно предусмотреть продолжительность стойлового содержания скота.

В Вологодской области период активной вегетации продолжается в среднем 110—115 дней, за которые накапливается сумма температур в 1500—1700°C.

! По агроклиматической карте России сравните этот показатель с показателями для других территорий в пределах Европейской части России.

Такого количества тепла достаточно для выращивания в нашей области многих зерновых, кормовых культур и овощей. Но в холодные годы сумма температур может снижаться до 1100—1200°C и даже ниже, тогда ее может не хватать даже для обычных в области культур.

! Используя прил. 5, определите, для выращивания каких сельскохозяйственных и огородных культур условия Вологодской области благоприятны.

Серьезный ущерб будущему урожаю могут наносить поздние весенние и ранние осенние заморозки. Особенно чувствительны к ним картофель и некоторые овощные культуры. Обычно заморозки прекращаются к середине мая и возобновляются в середине сентября. Но в разных районах продолжительность безморозного периода различается весьма значительно — от 95 дней на северо-востоке области до 125 на юго-западе. Столь же велики различия и в продолжительности безморозного периода по годам. Большое влияние на повторяемость и интенсивность заморозков оказывает рельеф. В понижениях они случаются намного чаще, а их опасность для растений больше, чем на повышенных участках.

За вегетационный период в области в среднем выпадает от 330 до 430 миллиметров осадков — больше, чем может испариться за то же время. Выращиваемые в области культуры, за исключением овощных, обычно не испытывают недостатка во влаге, которая накапливается в почве при весеннем таянии снега. Лишь в отдельные годы с малоснежной зимой и сухим летом могут наблюдаться засушливые явления. В понижениях, где скапливается избыток влаги, большую опасность представляет переувлажнение растений.

Ресурсы климата для организации отдыха на открытом воздухе в Вологодской области незначительны. Период, комфортный для летнего отдыха, начинается во второй декаде июня и продолжается 50—60 дней, а купальный сезон оказывается еще короче. Зимой для отдыха неблагоприятны температуры ниже -10°C . Продолжительность периода с такими температурами увеличивается от 50 дней в юго-западной части области до 100 дней в северо-восточной.

Агроклиматическое районирование. На территории Вологодской области выделено 6 агроклиматических районов (рис. 30). Они отличаются друг от друга не только по обеспеченности теплом и влагой (табл. 1), но и по особенностям рельефа и увлажнения почв.



Рис. 30. Агроклиматические районы Вологодской области

Количественные показатели агроклиматических районов

Показатель	Агроклиматический район					
	Юго-Западный	Южный	Юго-Восточный	Северо-Западный	Северный	Северо-Восточный
Сумма активных температур, °С	1600–1800	1600–1700	1500–1600	1500–1600	1500–1600	1550–1600
Продолжительность периода активной вегетации, дни	115–125	115–120	105–110	105–110	105–110	109–110
Продолжительность безморозного периода, дни	115–120	110–120	95–100	110–120	110–115	110–115

Юго-Западный агроклиматический район занимает низменные равнины в бассейнах рек Мологи и Суды. Он самый теплый в области: средняя температура января выше -11°C , а июля — $17,5^{\circ}\text{C}$. За вегетационный период выпадает 350—400 миллиметров осадков, что в условиях низинного рельефа приводит к развитию болот и почв избыточного увлажнения. На повышенных же участках в районе возделываются теплолюбивые овощи и даже фруктово-ягодные культуры.

Южный агроклиматический район более разнообразен по рельефу, возвышенные равнины здесь чередуются с низменными. По температурным условиям он сходен с юго-западным районом, а безморозный период в нем даже больше.

Юго-Восточный агроклиматический район соответствует возвышенности Северные Увалы. Это район наиболее континентального в области климата. Средняя температура января опускается здесь до -14°C , амплитуда июльских и январских температур превышает 31°C . Безморозный период — самый короткий в области, что ограничивает выращивание не только теплолюбивых, но и обычных позднеспелых культур.

Северо-Западный агроклиматический район испытывает наибольшее влияние Атлантики, смягчающей климат. Средняя температура июля в нем не превышает $16,5^{\circ}\text{C}$, а января не опускается ниже -11°C . Разнообразие рельефа и обилие озер в районе создают значительные различия в режиме тепла и увлажнения. Вегетационный период в районе начинается поздно — в конце мая.

Северный агроклиматический район занимает территорию холмистых и волнистых равнин в верхнем и среднем течении рек Кубены и Ваги. Здесь сказывается влияние арктических масс воздуха, поэтому период без заморозков сокращается, а средние температуры января понижаются до -13°C . Безморозный период здесь начинается на несколько дней позже, а заканчивается раньше, чем на юге области.

Северо-Восточный агроклиматический район расположен на невысоких волнистых и холмистых равнинах в бассейне нижнего течения реки Сухоны. Здесь часты вторжения холодного арктического воздуха, что понижает средние январские температуры до -14°C . В районе выпадает несколько меньше осадков (650—700 мм в год, из них 330—350 мм за вегетационный период), а значит и затраты тепла на испарение здесь меньше. Это вызывает повышение летних температур до $17,5^{\circ}\text{C}$.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Оцените климатические ресурсы Вологодской области для разных видов хозяйственной деятельности.



Определите, к какому агроклиматическому району принадлежит территория, где вы живете. Охарактеризуйте ее агроклиматические ресурсы.

§ 11. Местный климат

Климатические различия, зависящие от рельефа, условий увлажнения и других местных особенностей, характеризуют местные климаты. Например, климат Присухонской низменности отличают поздние весенние и ранние осенние заморозки, повышенные затраты тепла на испарение и пониженные летние температуры.

Ветровой режим часто зависит от положения местности в рельефе. Долины рек, например, становятся коридорами перемещения приземных слоев воздуха и это хорошо отражают годовые розы ветров (рис. 31).



Сопоставьте розы ветров и положение населенных пунктов относительно долин рек. Сделайте выводы.

На берегах Белого и Онежского озер, а также Рыбинского и Шекснинского водохранилищ возникают особые системы ветров, могут быть даже бризы. Летняя температура на побережьях водоемов обычно ниже, чем на

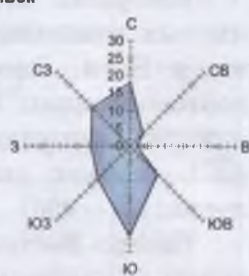
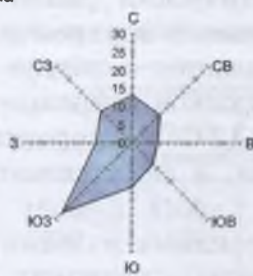
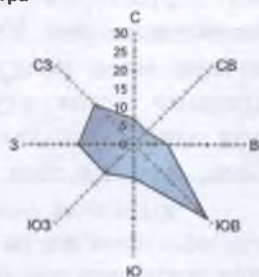


Рис. 31. Повторяемость ветров разных направлений

некотором удалении от них. А осенью нагретая за лето вода не дает воздуху быстро остывать. Так, отдача тепла в атмосферу Белым озером в начале сентября составляет почти 3°C за 10 дней.

Помимо местных климатов существуют еще и микроклиматические различия. Они зависят от крутизны и экспозиции склонов, высоты места, характера растительности. Покатые склоны южной экспозиции обогреваются солнечными лучами на 3—6% лучше, а северные на 5—8% хуже по сравнению с ровной поверхностью. На крутых склонах разница еще значительнее: южные получают тепла на 20% больше, а северные — на 15% меньше ровных поверхностей. И скорость ветра зависит от высоты местности. На высоких открытых холмах она может возрастать на 50%, а в закрытых замкнутых понижениях сокращаться на 40%. В продуваемых ветром долинах его скорости вырастают почти на 30%, а в непродуваемых сокращаются на такую же величину.



Рассчитайте, как меняются показатели климата в районе вашей школы по сравнению с данными по ближайшей метеостанции (прил. 7, 8).

Особый микроклимат формируется на днищах речных долин и на их склонах, в глубине леса и на его опушке. Так, в низинах влажнее и холоднее, чем на вершинах холмов. Над поверхностью озер и болот воздух более влажный, чем в сосновом бору.

Особенности микроклимата приходится учитывать при размещении посевов растений, при строительстве, при выборе мест для санаториев и баз отдыха.

Изменение климата не подвластно человеку, но микроклимат и даже местный климат можно изменить. Вырубка или посадка леса, осушение болот, постройка даже небольшого водохранилища неизбежно изменяют элементы климата тех мест, где такие мероприятия проводятся.



Подумайте, изменен ли микроклимат (местный климат) вашей местности в результате хозяйственной деятельности человека?



Перечислите факторы, оказывающие благоприятное (неблагоприятное) влияние на микроклимат.



Проведите микроклиматические исследования в своей местности, выбрав для этой цели небольшой, но разнообразный по условиям рельефа, растительности и гидрографии участок.



Предложите возможные меры для улучшения микроклимата в районе своего дома или школы, в своем селении или микрорайоне.

ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

§ 12. Бассейны стока и водоразделы



Чем отличаются *речной бассейн* и *бассейн стока*?



К какому бассейну стока принадлежит большая часть внутренних вод России?

На разных стадиях оледенения направления стока и положение водоразделов менялись. Современные реки и озера Вологодской области принадлежат к бассейнам Атлантического и Северного Ледовитого океанов, а также внутреннего Каспийского моря-озера (рис. 32). Их разделяют главные водоразделы Восточно-Европейской равнины, которые сходятся на вершине Атлека Андомской возвышенности.



Как расшифровывается название вершины?



Выясните, какие части территории Вологодской области принадлежат к каждому из этих бассейнов. Оцените долю каждого бассейна в площади области и определите, какие крупные реки принадлежат каждому бассейну.

Водоразделы между бассейнами рек и озер в Вологодской области не всегда имеют вид линии. Нередко малые реки начинаются с плоских заболоченных водораздельных равнин, в зависимости от водности года способных отдавать воду в разных направлениях. Иногда реки, стекающие с таких водоразделов, имеют одинаковые или похожие названия: в Онежское и Белое озера впадает по реке Мегре, а в Белое озеро и озеро Воже — Ухтомка и Ухтомица.

История формирования рек и озер. Направления главных рек области — Шексны, Мологи, Суды, Сухоны, Юга — определяет доледниковый рельеф. Во время оледенения древние долины только частично были заполнены



Рис. 32. Бассейны стока на территории Вологодской области

ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями, поэтому во время таяния ледников формирование речной сети происходило примерно по тем же линиям. Вот почему ширина таких долин часто намного превышает величину современных рек (рис. 33).

В доледниковый период существовали и все крупные озерные котловины, которые по мере отступления ледника заполнились талыми водами. Уровень озер был намного выше современного. У Онежского озера он доходил до абсолютной отметки 140 метров.

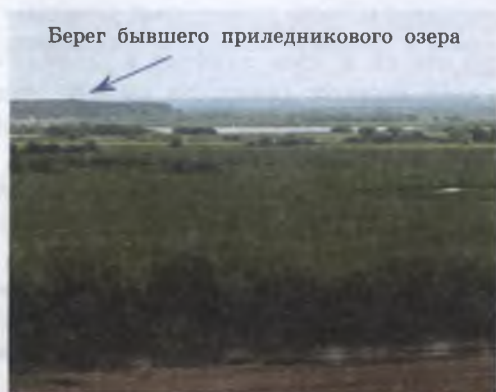


Рис. 33. Долины рек Юг и Шарженьга

! вспомните современный урез воды Онежского озера. По физической карте определите его бывшие очертания.

Приледниковые водоемы занимали Молого-Шекснинскую, Присухонскую и другие низменности, соединяясь между собой широкими протоками (рис. 34).

! Определите, куда стекала вода на разных стадиях оледенения. Найдите на физической карте все низменные равнины, которые сразу после схода ледников были залиты талыми водами. Назовите современные озера, которые являются остатками бывших приледниковых водоемов.

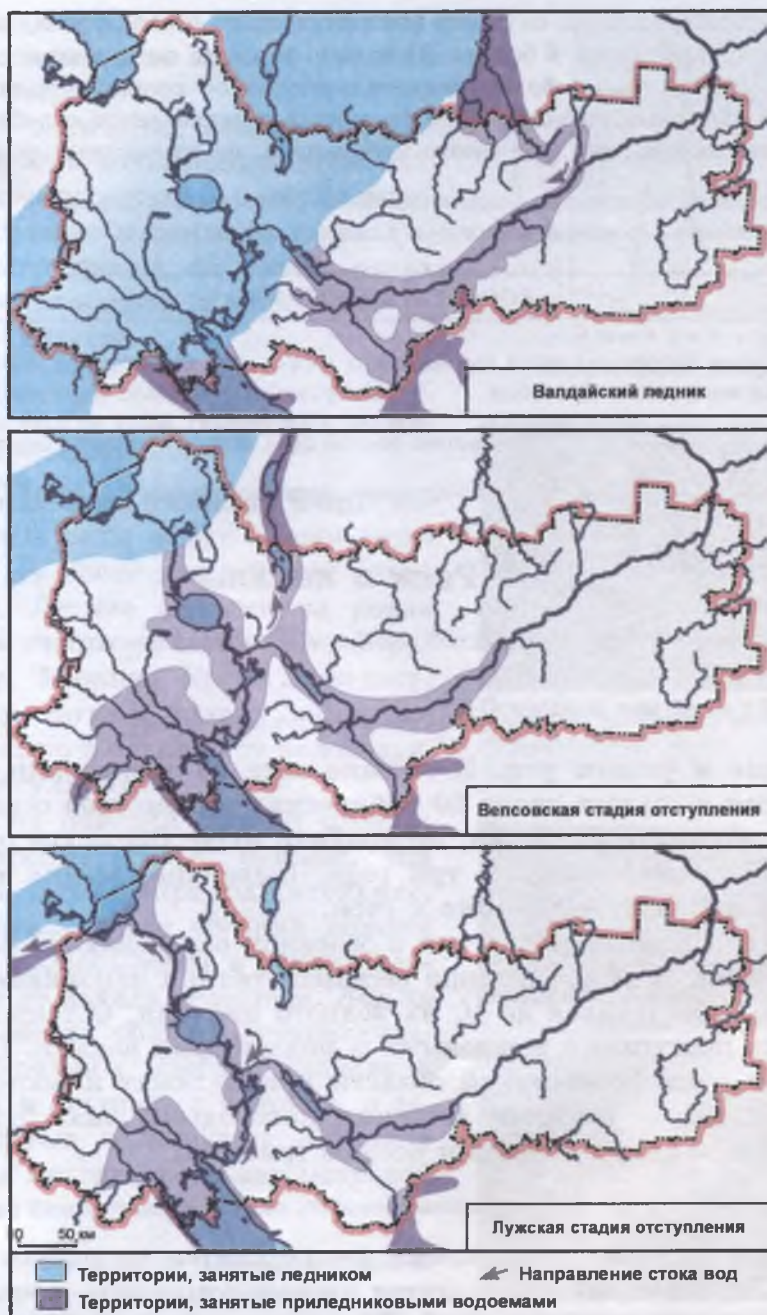


Рис. 34. Стадии отступления валдайского ледника

Постепенно вода была спущена реками, озера сначала распались на части, а потом превратились в болота. И только террасы по склонам котловин и остаточные озерки среди болот свидетельствуют об озерном прошлом этих низин. Но в западных районах области, которые позже всего освободились от ледникового покрова, все еще много небольших, не спущенных реками озер.



В области московского оледенения более развиты долины рек, а в области валдайского оледенения — озерные котловины. Как вы думаете, почему?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



К каким бассейнам стока принадлежит территория Вологодской области? Назовите крупные реки каждого бассейна.



Какое влияние на формирование речной сети оказали древние оледенения?



К какому бассейну стока принадлежит территория вашего района?

§ 13. Реки и каналы



Что такое *годовой сток, расход воды, режим реки, источники питания, падение реки, уклон*?



Какие стихийные бедствия связаны с внутренними водами?

Питание и режим рек. В течение года на территории Вологодской области выпадает около 80 кубических километров осадков. Это достаточно большая величина, по крайней мере, Онежское озеро ими было бы заполнено всего за три года. Выпавшие осадки примерно поровну тратятся на испарение и сток.

Питание и водный режим рек в основном определяются климатом. Накопившийся за зиму снег при весеннем таянии наполняет ручьи и реки водой, обеспечивая до $\frac{3}{4}$ их водного питания. Оставшаяся четверть стока поступает с дождевыми и подземными водами. По водному режиму реки Вологодской области принадлежат к восточноевропейскому типу — с высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и паводками осенью (рис. 35).



По рис. 35 определите продолжительность каждой фазы годового режима реки.

Весеннее половодье на разных реках длится от одного до двух месяцев. Пик половодья приходится на конец апреля — начало мая и продолжается около десяти дней. Высота подъема уровня зависит от площади бассейна реки: чем она больше, тем выше весенний уровень

воды. На реке Сухоне вода поднимается в многоводные годы в среднем на 6—8 метров.

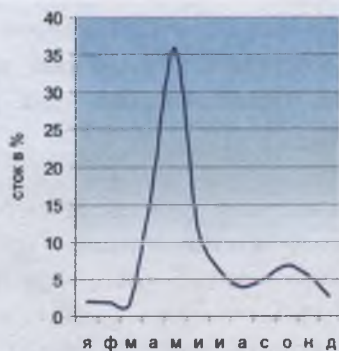
После окончания весеннего половодья уровень воды понижается. Наступает летняя межень, которая иногда захватывает и раннюю осень. Самые низкие уровни на малых реках наблюдаются в июне, а на больших — в июне — августе.

? Максимум осадков в Вологодской области приходится на июль. Почему же в это время на реках — летняя межень?

На отдельных участках в этот период малые реки могут совсем пересохнуть, но после дождей они вновь оживают. Летние паводки на реках восточной части области (Юг, Верхняя Ерга, Нижняя Ерга, Луженьга) иногда достигают уровня весеннего половодья, но в отличие от половодья, они не регулярны.

Осенние паводки бывают ежегодно. Испарение осенью меньше, чем летом, а дожди продолжительнее. Поднявшийся после осенних дождей высокий уровень воды в реках удерживается до начала ледостава. Лед на реках и озерах области устанавливается с середины ноября, вначале в северных и восточных районах, а затем в южных и западных. К концу зимы лед иногда достигает метровой толщины.

? Почему ледостав устанавливается сначала на севере, а потом на юге области — легко объяснимо. А вот почему реки на востоке области замерзают раньше, чем на западе?



Внутригодовое распределение стока реки Юг



Половодье на реке Сухоне в Великом Устюге



Межень на реке Юг



Паводок на реке Вологде

Рис. 35. Водный режим рек

В области насчитывается 1287 рек, каждая протяженностью свыше 10 километров. Число рек и ручьев меньшей длины в несколько раз больше. Общая длина всех рек более 75 тысяч километров.



Рассчитайте среднюю густоту речной сети Вологодской области.

На густоту речной сети оказывают влияние рельеф и геологическое строение. Возвышенные с пересеченным рельефом районы имеют более развитую речную сеть, чем низменные. Так, на возвышенности Северные Увалы густота речной сети составляет $0,7 \text{ км/км}^2$, а на Молого-Шекснинской низменности почти в три раза меньше — $0,25 \text{ км/км}^2$.



Меньше рек и в местах развития карстовых явлений. Почему?

На малых реках области до 30-х годов XX века существовали целые каскады плотин и водяных мельниц. Такие реки были полноводными, и в них всегда водилась рыба. К сороковым годам XX века все плотины были ликвидированы, что привело к обмелению многих малых рек.

Характеристика главных рек. К бассейну Белого моря (Северного Ледовитого океана) принадлежат речные системы Сухоны и Кубены. Они собирают воду более чем со ста тысяч квадратных километров.

Сухона — самая длинная (588 км) и самая многоводная из рек Вологодской области. Она начинается двумя рукавами из Кубенского озера. Явление это довольно редкое, обычно из озера бывает лишь один исток.

На участке верхнего течения Сухона протекает по Присухонской низменности — бывшему дну послеледникового водоема. Берега реки здесь низкие и болотистые, река образует множество изгибов — меандр. В половодье она разливается по низине на многие километры, так что с одного берега бывает едва виден другой.

На Сухоне весной наблюдается редкое явление противотока воды. На южных притоках Верхней Сухоны лед тает быстрее, чем в Кубенском озере. Уровень воды в устьях Вологды и Лежи поднимается и становится выше, чем на Кубенском озере. Тогда Сухона и устремляется в озеро. Обратный сток воды наблюдается на реке ежегодно на протяжении 3—20 дней.



Объясните, при каких уровнях половодий может возникать явление обратного течения Сухоны, если урез воды Кубенского озера — 110 метров, а устьевых участков рек Лежи и Вологды — 106 метров.



Вид на старое русло р. Сухоны со стороны Троице-Гледенского монастыря

В нижнем и среднем течении Сухона не столь извилиста. На этих участках реки встречаются перекааты и пороги, называемые переборами. Ниже города Тотьмы они следуют один за другим и затрудняют судоходство. Особенно примечателен порог Опоки, там, где река прорезает выступ пермских пород. В этом месте берега обрываются к реке крутыми 70-метровыми уступами. Скорость течения реки в половодье возрастает здесь до 5 метров в секунду против 1 метра в секунду в верхнем течении. Даже быстроходные суда с трудом преодолевают течение.

В устьевой части Сухона протекает по низине и может менять свое русло. Значительное спрямление русла реки произошло в 1807 году, когда река приблизилась к Великому Устюгу почти на два километра (рис. 36). Во время ледохода у города Великий Устюг случаются заторы льда, и город подвергается затоплению.

Сухона веками служила основным транспортным путем из центра на восток Вологодской области и за ее пределы. Она судоходна



Рис. 36. Изменение положения русла Сухоны после наводнения 1807 года

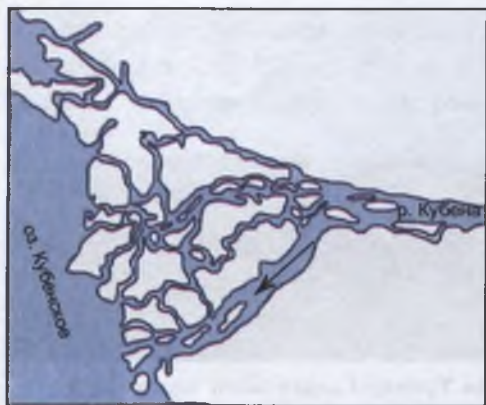


Рис. 37. Дельта реки Кубены

Ниже города Великий Устюг Сухона справа принимает реку Юг (длина 491 км). Юг начинается в Северных Увалах и дважды прорезает их: сначала с севера на юг, а потом — с юга на север. До строительства автодорог в восточной части области река Юг была единственным путем, по которому туда доставлялись грузы. А поскольку река летом сильно мелеет, груженные речные суда могли подняться вверх по течению Юга только ранней весной. Это ответственное и короткое время даже называли особо — «Операция Юг».

Сухона и Юг дают начало Малой Северной Двине, которая после слияния с Вычегдой за пределами области, образует Северную Двину.

Река Кубена (длина 355 км) начинается в Архангельской области, пересекает Харовскую гряду и впадает в Кубенское озеро несколькими протоками, образуя из наносов дельту — редкое для наших рек явление (рис. 37).

В среднем и нижнем течении в реке много песчаных перекатов, скоплений валунов и островов, которые препятствуют судоходству. В прошлом река использовалась для лесосплава. Живописность реки и ее берегов привлекает сюда туристов.

В *Каспийское море* несут воду реки бассейнов Мологи, Шексны и Суды.

Река Шексна берет начало в Белом озере. Уже в XIX веке человек сильно изменил реку, но до середины XX века она впадала в Волгу и имела длину 425 километров. Окончательное преобразование реки произошло в 1960-х годах при реконструкции Волго-Балтийского водного пути. Теперь Шексна представляет собой части

на всем протяжении, но суда с глубокой осадкой могут проходить по ней лишь весной, в половодье.

В прошлом река была одной из самых чистых, но сейчас сильно загрязнена, в особенности в верхнем течении, где она принимает промышленные стоки с целлюлозно-бумажных предприятий города Сокола. Когда-то Сухона изобиловала стерлядью, которая теперь встречается изредка только в нижнем течении реки.

Шекснинского и Рыбинского водохранилищ, созданных на реке Ковже, Белом озере и затопленном русле Шексны.

Когда-то река была известна стерлядью: «шекснинска стерлядь золотая» вовсе не поэтическая метафора Гавриила Державина. Стерлядь ловили по весне и в живом виде доставляли в Петербург. С постройкой Мариинской водной системы в XIX веке и возведением плотины в истоках Шексны режим реки изменился, и стерлядь вскоре исчезла.

Бассейн Балтийского моря (Атлантического океана) занимает менее 10% площади Вологодской области, и все крупные реки этого бассейна впадают в Онежское озеро.

Река *Андома* (длина 156 км) начинается на Андомской возвышенности среди холмистой местности. В верховьях река порожистая, с мелями и перекатами (рис. 38). Обычно узкая долина расширяется там, где река протекает в озерных котловинах. В среднем и, в особенности, в нижнем течении долина становится шире, а река полноводнее. Протекая среди болот Прионежской низины, река имеет более спокойное течение и пригодна для судоходства.

Река *Мегра* (длина 100 км) берет начало на Вепсовской возвышенности и по характеру течения напоминает Андому. В реки Андому и Мегру поднимаются на нерест из Онежского озера лосось, форель, сиговые рыбы. Еще меньше протяженность реки *Вытегры* (64 км), которая в середине XX века превратилась в цепь водохранилищ Волго-Балтийской водной системы.

Каналы и водные пути. На территории Вологодской области близко сходятся верховьями реки, несущие воды в разные моря. Такие участки называются *волоками*, потому что в старину по ним волочили суда. Наиболее известны и используемы были Бадожский (Г'остин Немецкой), Ухтомский (Красный) и Словенский волоки (рис. 32).



Рис. 38. Река Андома

! Найдите места древних волоков на физической карте Европейской России. Проследите, какие моря связывали эти волоковые пути.

На некоторых старых волоках еще в средние века были устроены *копани* — каналы, по которым легко проходили небольшие суда. Позже, уже в начале XVIII века, по инициативе Петра I в России началось строительство каналов и обустройство водных путей, два из которых — Волго-Балтийский и Северо-Двинский — проходят по территории Вологодской области.



Проследите трассы этих водных путей по физической карте.

Только небольшие по протяженности отрезки водных путей являются искусственными соединениями бассейнов — каналами. На Волго-Балте это участок между верховьями рек Ковжа и Вытегра, а на Северо-Двинском пути — три участка между озерами, лежащими на пути от реки Шексны к реке Иткле.

Кроме того, в Вологодской области еще при Петре I для облегчения судоходства были вырыты обводные каналы вдоль южного берега Онежского и Белого озер.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Охарактеризуйте питание и режим рек Вологодской области. Объясните их связь с климатом.



Изучите систему малых рек и ручьев своей местности, выясните названия всех водотоков. Проведите наблюдения за сезонными изменениями уровня воды и ледовым режимом.

§ 14. Озёра и водохранилища

Вологодское поозерье. Запад Восточно-Европейской равнины часто называют Озерным краем, частью которого является и Вологодское поозерье (рис. 39).

В Вологодской области насчитывается 4240 озер, имеющих площадь более одного гектара: 92% из них расположены в западной половине области. Три озера — Белое, Воже и Кубенское — по площади относятся к крупным, а Онежское — к великим озерам Европы.



Почему большая часть озер Вологодской области расположена в ее западной части?

Вологодские озера в большинстве своем сточные, и все они пресноводны. Но и по происхождению котловины, и по площади, и по глубине они очень разные.

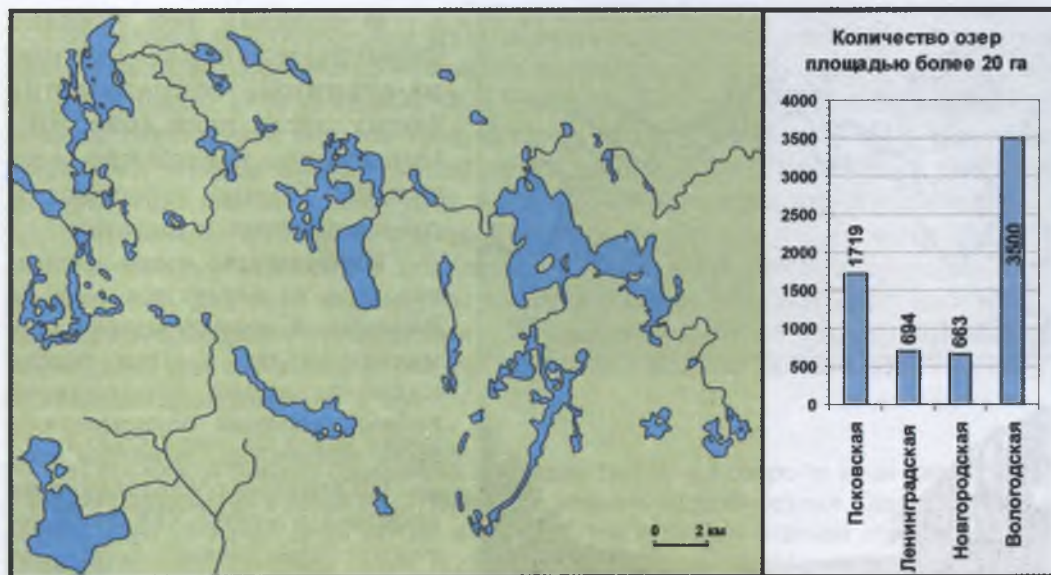


Рис. 39. Вологодское поозерье

Большая часть озер Вологодской области возникла при заполнении талой ледниковой водой понижений между моренными холмами и грядами. Поэтому они нередко имеют крутые берега и многочисленные заливы и острова. *Ледниковые* озера обычно невелики по площади, но могут быть довольно глубокими: глубина Ферапонтовского озера, например, достигает 30 метров. Иногда озерные котловины возникали и при просадке мерзлого грунта или погребенного под мореной льда. В таком случае для них характерны округлые очертания и низкие берега.

Озера, в формировании которых участвовали потоки талых ледниковых вод, отличается вытянутая форма, которую отражают и названия: Долгими (то есть длинными) названы многие озера области.

Котловины самых крупных озер (Онежского, Белого, Воже, Кубенского) имеют более сложное строение и связаны с разломами и опусканиями в кристаллическом фундаменте. Их называют *ледниково-тектоническими*. Но и эти понижения были заполнены талыми ледниковыми водами.

Для *карстовых* озер характерна округлая форма. При незначительных средних глубинах в таких озерах происходит резкое нарастание глубин в воронкообразных понижениях на дне.

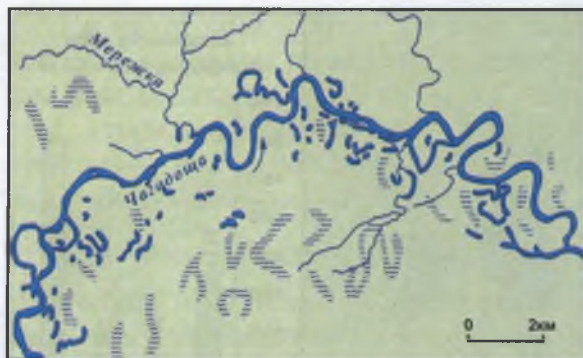


Рис. 40. Пойменные озера

В долинах рек нередко формируются *пойменные озера-старицы*, сохраняющие форму русла реки (рис. 40). Они обычно неглубокие, достаточно быстро зарастают и превращаются в болота.

Исчезающие озера. О том, что вода из некоторых озер на Вепсовской возвышенности временами уходит, а затем, спустя какое-то время, появляется вновь, заполняя осушившуюся было котловину, известно давно. Но впервые обследование их произвел в конце XIX века петербургский ученый Г. И. Куликовский, после чего озера эти приобрели широкую известность.

Находятся периодически исчезающие озера там, где известняки каменноугольного периода скрыты небольшой толщей ледниковых отложений, а местами выходят на поверхность.

Именно это и объясняет режим исчезающих озер. Вода, проникая по трещиноватым известнякам, растворяет их, образуя подземные полости и ниши, куда и уходит вода из озер. В случае закупорки поноров сток через них прекращается, и озера снова заполняются водой.

 **Поноры** — естественные отверстия на дне карстовых воронок и котлов, поглощающие поверхностные воды и отводящие их в подземные пустоты.

Ежегодно заполняются весенней водой Дружинские ямы — карстовые озера Вашкинского района. В конце лета они остаются сухими, отдавая воду в подземные пустоты. Сток из этих озер под землей идет, вероятно, в реку Кему.

Самая интересная среди исчезающих озер Вепсовской возвышенности — Шимозерская группа. Она включает целую систему водоемов во главе с самым большим из них — Шимозером. Все они соединяются друг с другом и имеют общий сток через Черную Яму — карстовую воронку глубиной более 20 метров. Из Шимозера в Черную Яму ведет ручей.

Исчезающие Куштозеро и Лухтозеро также располагаются на Вепсовской возвышенности. Куштозеро — одно из наиболее крупных карстовых озёр, его площадь около 1700 гектаров. Озеро мелководно, даже при заполнении котловины глубина его меньше трех метров, поэтому оно интенсивно зарастает. Карстовая воронка имеет глубину до 12 метров. При открытых на дне озера понорах вода может совсем уйти из озера, но случается это довольно редко.

Исчезающее Лухтозеро вместе с озерами Ундозером и Качозером образует единую систему водоемов с подземным стоком. Глубина Лухтозера не более двух метров, для него характерны многочисленные острова. Карстовая воронка с поглощающими отверстиями находится в одном из заливов озера. При периодическом осушении и без того заросшее водной растительностью озеро буквально превращается в луг.

Сказка ложь, да в ней намек...

«Тятенька,— бывало спрашивал в детстве Тихон,— а озеро-то куды деваитцце?» Каждый раз история в устах отца обрастала новыми подробностями. Одно было неизменно: «Без нечистой силы тут не обошлось, так и знай,— отвечал отец.— Дедушки сказывали, што утаскиват озеро Водяной. Оны — Водяники-ти в карты режуцце по ночам. Вдрызг бывает проиграюцце! Вот и ходит вода с рук в руки! Ак озёр-от круг хватат... — успокаивает он слушателя.— Тольке шум стоит, как зацнут переливать с одново в друго. Тоды гром, молоньы литят над лисом, да так, што буреломы страшены стают. Экиё деревины выворациват с кореньём! Вода хлэшшот! А нежити свишшут, ухают, горгоцют! А в сюзёмке цёрна яма бездённа есь. Стоит в ёй вода. Туды пьецце (небольша така рецюшоноцка, пои в полверсты будёт, не боле. Вот по ёй вода с озера-то в яму тыю и стекат), а в ямы воды как было, так и есь — не прибыват и не убыват! Куды-то ить уходит? Ты-то как думаеш?» — поглядывал отец на притихшего сына.

— Мать в Шомозеро? — подсказывает тот.

— Мать и туды. Токо я от дедушков ышшо слыхивал, будто в Лухтозеро.

— Куды на покосы-то ходим?

— Но. Оно мелконько — метра два всево-то глыбины. Все лето до осени имай себе рыбку, купайсе в теплой водицке. А по осени, н-на! — Ушло! Пропала вода, как и не бывало ие всё! Видал на дне поноры нарыты? Ото штобы и воды куды было бежать и рыбы.

— А оне страшны?

— Водяны-ти? А хто их знат. Кому как покажицце. Не любят оны, штобы их розглядывали, мать образины своей стыдяцце. Но бывает, што хто и застанёт их вросплох... Ак оны рыбой какой-не и прикинуцце! Наш, к примеру, на большово лешша схожий. Ево так Лешманом и зовут. А тово-то, говорят, под корягой видывали. Большенна така шшучищца! Стара, мохом аж обросла. И с крыльям! Лежит в теплом омуте, лежит днем отсыпаицце, а на ночь — за дело! Как ночька лунна настает, так ён шапку на голову (шапка у ево из куги), омотаитцце тиной — он ить голой завсегда, но... Запряжет сома в каку-не корягу и алё! — плывет проказить, али в карты играть в подкиднова. Выйдет на берег и укат: «Эй!» — По лесу далёко слышать.— «Э-ээй! Давай играть!» — кричит это. «Но!» — соглашаицце Лешман. Бывалы-ти люди слыхи-

вали, как это перекликающе оне. Один: «Эй!», другой: «Но!» Вот и выходит — «Эй-Нозеро». А Шима-та у их за главаря. Вот играют втрёх. Он всех обыграет, и воду себе всю забирает, и сливает в тую яму, и опять давай в карты — дуют и ваших нет!

К. Т. Алешина-Матюшина



Постарайтесь собрать рассказы старожилов вашей местности об интересных явлениях природы.

Характеристика крупных озер. Из четырех крупных озер Вологодской области только Онежское и Воже до настоящего времени функционируют как естественные водоемы, а вот Белое и Кубенское давно зарегулированы и превращены в водохранилища.

Онежское озеро принадлежит к бассейну Балтийского моря, оно — второе по величине (9720 км²) в Европе после Ладожского. К Вологодской области относится его юго-восточная часть. Большая часть вологодского берега Онежского озера — низкая, с плавными очертаниями. На пойменной террасе довольно много малых озер, отделившихся от Онежского при понижении его уровня. Только в одном месте, там, где на поверхность выходят породы девона, берега выступают в озеро крутым уступом Андомской горы (рис. 41).



Рис. 41. Онежское озеро

Глубина в южной части озера достигает 50 метров, дно ровное. В

озере обитают ценные виды рыб — лосось, форель, сиг, корюшка, ряпушка. Онежская вода всегда отличалась чистотой, высокой прозрачностью и мягкостью. Но в последнее время усилилось загрязнение озера сточными водами и переносимыми по воздуху загрязняющими веществами, вследствие чего качество воды стало ухудшаться, снизились уловы рыбы.

Белое озеро относится к системе Верхней Волги. На озере издревле селились люди, здесь в IX веке был построен самый первый город Севера — Белоозеро. Озеро было и остается неглубоким. До строительства в XIX веке в истоке Шексны плотины, которая подняла уровень воды в озере, его средняя глубина была равна 1,8 метра. Сейчас, уже после сооружения Волго-Балта, средняя глубина озера — 4,1 метра. При большой площади озера (1284 км²) в нем формируются сильные ветровые течения, и высота волны может достигать двух метров.

Озеро богато рыбой, особенно знамениты белозерский снеток (озер-

ная корюшка) и судак. Белозерский судак был так многочисленен в озере, что в середине XX века составлял до 25% улова. Таких судачьих водоемов в Европе только два: Белое озеро в Вологодской области России и озеро Балатон в Венгрии!

Озера Кубенское и Воже принадлежат к бассейну Белого моря, они близки по величине и оба мелководны.

Площадь *Кубенского озера* (рис. 42) — 400 квадратных километров, средняя глубина 2,5 метра. Имея водосбор, в 36 раз превосходящий площадь водоема, весной озеро принимает большой объем воды от впадающих рек. Уровень воды поднимается при этом на 4,5 метра, и при низких берегах размеры озера значительно возрастают. Способствует задержанию воды в озере и плотина «Знаменитая», построенная в истоке Сухоны еще в 1834 году.

Летом вода спадает, озеро зарастает камышом, тростником и другими водными растениями, создавая благоприятные условия для нагула рыб. Кроме карповых, окуневых и щучковых рыб в озере водятся сигнельмушка и нельма из рода белорыбиц, которую раньше называли «царской рыбой». На нерест они поднимаются в реки Кубену и Уфтюгу.

По этим рекам в середине XX века сплавляли лес, и на дне их скопилось много топляков. Они ухудшают условия нереста и это одна из причин сокращения популяции ценных видов рыб в Кубенском озере. Другие причины — загрязнение озера хозяйственными и бытовыми стоками, а также нарушение правил рыболовства. Лов нельмы сейчас запрещен, поскольку она включена в Красную книгу России.

Озеро *Воже* (Чарондское) принадлежит к бассейну реки Онеги, с которой оно связано через реку Свидь и озеро Лача. По площади Воже (рис. 43) немногим превосходит



Рис. 42. Кубенское озеро



Рис. 43. Озеро Воже

Кубенское озеро, имеет примерно такую же глубину, но меньшую площадь бассейна. Поэтому весенний подъем уровня воды в озере не превышает 1,5 метра. Больше всего воды в озеро приносит река Вожега.

Низкие берега озера окаймляют заросли тростника и других водных растений. Среди обитающих в озере рыб есть довольно редкие: сиг, ряпушка, снеток. Из промысловых более всего добывается лещ и вселенного в озеро судака.

Сейчас местность вокруг озера Воже мало населена, а вот в средние века здесь располагалась знаменитая Чарондская округа, а небольшая ныне деревенька Чаронда была посадам.



Посад — торгово-промышленный центр в XVII—XVIII веках, который с момента возникновения не имел крепости, но числился к городам, а его население входило в состав посадских людей.

Водохранилища. Самое крупное водохранилище в Вологодской области — *Рыбинское*. Оно начало создаваться в 1941 году после перекрытия плотинами у города Рыбинска Ярославской области Волги и двух ее притоков — Шексны и Мологи. Целых семь лет заполнялась чаша водохранилища, которое сразу стали называть морем, поскольку равного ему по площади (4550 км²) не было в мире.



Под водой оказалось 450 тысяч гектаров лесов, болот и сельскохозяйственных угодий Молого-Шекснинской низменности. Долина реки Шексны была затоплена на протяжении 320 километров. Полностью или частично под воду ушла территория 14 районов Вологодской, Калининской и Ярославской областей. На дне водохранилища оказалось более 600 населенных пунктов, было переселено 200 тысяч человек.



Рис. 44. В зоне затопления Рыбинского водохранилища

В северной части водохранилища на территории Вологодской области образовались два плеса — Шекснинский и Моложский. На полуострове между ними расположен Дарвинский государственный заповедник (рис. 44).



Найдите на карте Рыбинское водохранилище и оба его плеса.



Определите, на землях какой области, кроме Вологодской, расположен Дарвинский заповедник?

Продолжением Рыбинского водохранилища служит *Шекснинское*, которое возникло выше плотины у поселка Шексна. В водохранилище превратилось и Белое озеро. Еще с 1896 года оно было включено в Мариинскую водную систему как часть самого пути и как водохранилище для летнего питания реки Шексны. После реконструкции водного пути в середине XX века объем накапливаемой в озере воды увеличился почти в два раза.

 Площадь Шекснинского водохранилища составляет 167 тысяч гектаров, длина — 265 километров. Максимальная ширина водохранилища в речной части достигает 20, а в озерной — 45 километров. На дне водохранилища после его заполнения осталось 218 деревьев.

Еще одно водохранилище — *Вытегорское* — создано на Онежском склоне Волго-Балтийского водного пути. Оно сформировалось в долине реки Вытегры и состоит из нескольких небольших водоемов — Новинковского, Белоусовского и собственно Вытегорского. Возвышенные берега водохранилищ здесь так красивы, что местность иногда называют «Вытегорской Швейцарией».

Гидрологические заказники и памятники природы. В Вологодской области создано пять гидрологических заказников (рис. 45). В четырех из них охраняются исчезающие озера, и только в долине реки Колпь в Бабаевском районе — ключи, бьющие со дна пойменного озера и вытекающего из него ручья.



Рис. 45. Гидрологические заказники и памятники природы

По одному гидрологическому памятнику природы имеют Бабаевский (озеро Большое-Волково), Вытегорский (родниковые истоки Белого ручья), Нюксенский (Бобровский соленый источник) и Устюженский (Шелохачские сернистые источники) районы.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя текст учебника, заполните таблицу.

Озера Вологодской области

Тип котловины	Форма и глубина котловины	Район распространения озер	Названия озер (примеры)



Используя дополнительную литературу или материалы учебной экскурсии, подготовьте сообщения о водохранилищах области.



Используя прил. 4, нанесите на контурную карту обязательные для запоминания реки, озера, водохранилища и водные пути.



Обсудите вопрос о том, положительное или отрицательное влияние оказывают водохранилища на природу и на хозяйственную деятельность населения.

§ 15. Болота и подземные воды



Какие природные условия Вологодской области способствуют ее заболачиванию?

Болота и заболоченные территории Вологодской области занимают около 13% ее площади.



Определите по физической карте, в какой части области расположены самые крупные болота.

Большинство болот имеют небольшие размеры — от 10 до 50 гектаров. Только отдельные болота имеют площадь более 10 тысяч гектаров. В их числе Столупинское болото в Белозерском районе, Большой Мох в Кадуйском, Козловское и Мольское в Кирилловском, Ихалицкое в Междуреченском и некоторые другие.

Болота — это сложные природные комплексы (рис. 46), развитие которых зависит от способа водного питания. *Верховые болота* занимают водораздельные пространства и питаются только за счет атмосферных осадков. Центральная часть таких болот выше, чем его

окраины, поэтому они имеют выпуклую форму.

Низинные болота расположены обычно в понижениях рельефа, в поймах рек и на побережьях озер и получают подпитку подземными водами. *Переходные болота* возникают в результате накопления растительных остатков и повышения поверхности низинного болота. Поэтому они имеют смешанное питание — за счет атмосферных осадков и подземных вод. Часто такие болота зарастают низкорослой сосной.



Рис. 46. Болото в Кадуйском районе

В Вологодской области по количеству и по площади преобладают верховые болота. Они играют важную роль в природе края: накапливают влагу, регулируют речной сток и играют роль природного фильтра для загрязненных вод.

На болотах области сосредоточены огромные запасы торфа, урожайные ягодники клюквы, морошки и голубики. На болотах можно заготавливать лекарственное сырье таких растений, как багульник, вахта трехлистная, сабельник болотный, валериана лекарственная и других. Многие болота области — место отдыха и кормовая база перелетных птиц и места обитания некоторых охотничьих животных.



Во второй половине XX века на территории Вологодской области под охрану взяты 282 болота. Более 30 из них располагается в Вожегодском районе, от 20 до 30 болот охраняется в Бабаевском, Белозерском, Великоустюгском и Харовском районах.

Подземные воды Вологодской области сосредоточены в отложениях четвертичного, триасового, пермского, каменноугольного и девонского возрастов. Химический состав вод очень разнообразен: выделяются пресные, соленые и рассольные воды.

Наибольшие запасы пресных вод, используемых для питьевых и хозяйственных целей, обнаружены в Великоустюгском, Харовском, Вытегорском и Устюженском районах. Мощность зоны пресных вод может меняться в разных районах области от 25—50 метров в долинах крупных рек до 200—300 метров на водоразделах.

Соленые воды формируются в отложениях пермского возраста в результате растворения гипсов. При этом образуются питьевые минеральные воды, например, «Вологодская», «Великоустюгская», «Никольская».

Рассолы Вологодской области используются в лечебных целях для принятия ванн, душа и для купания.

 Приведите примеры бальнеологического использования минеральных вод в Вологодской области.

 Бальнеология — раздел медицинской науки, изучающий происхождение и свойства минеральных вод, методы их использования с лечебно-профилактической целью и противопоказания к их применению.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

 Почему в Вологодской области много болот? Каковы особенности их питания?

 Из каких источников осуществляется водоснабжение вашего города (села, поселка, деревни)?

 Есть ли в окрестностях вашего населенного пункта родники? Как вы думаете, почему вода в них чище, чем в реках и ручьях?

 Изучите расположение и нанесите на план родники вашей местности, продумайте меры их обустройства и, по возможности, осуществите их.

ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

§ 16. Почвы

 Какие условия оказывают влияние на формирование почв?

 Какой тип почв преобладает в таежной зоне?

Условия почвообразования. Известно, что почва образуется в результате сложного взаимодействия почвообразующих пород, растительного и животного мира, вод, климата, рельефа и хозяйственной деятельности человека.

Наиболее распространенной *почвообразующей породой* в Вологодской области является морена, поэтому в области преобладают суглинистые и глинистые почвы, часто завалуненные. В зависимости от содержания карбонатов различают карбонатную и бескарбонатную морену. Самые плодородные почвы формируются там, где материнские породы карбонатны.

На водно-ледниковых и озерно-ледниковых равнинах формируются

песчаные и супесчаные почвы, легко промываемые и не накапливающие питательных веществ в верхних горизонтах. В переувлажненных и заболоченных местах образуется торф, на котором развиваются болотные почвы, содержащие много неразложившихся или плохо разложившихся растительных остатков.

Влияние *климата* на процесс образования почв в Вологодской области проявляется в первую очередь через избыточное увлажнение. В глинистых и суглинистых почвах влага застаивается, что приводит к снижению их плодородия. Песчаные и супесчаные почвы, наоборот, хорошо промываются. При этом органические вещества вымываются из верхних горизонтов, и почва тоже теряет свое плодородие. Влияет на почвообразование и длительное промерзание почв в зимнее время, когда жизнь почвенных организмов, участвующих в образовании перегноя, замирает.

Листовой опад, отмирающие травы и моховой олес «поставляют» необходимое для почвообразования органическое вещество. Под влиянием кислот, которые образуются при разложении хвои, минеральные соединения растворяются и вымываются в нижние горизонты почв. Почвенные *микроорганизмы* разрушают сложные органические соединения до простых минеральных солей, обеспечивая новые поколения растений элементами питания.

Рельеф на образование почв оказывает косвенное влияние. На повышенных участках местности, где грунтовые воды залегают глубоко, влажность почв становится меньшей, а в понижениях рельефа из-за близости грунтовых вод, наоборот, часто наблюдается заболачивание. На крутых склонах быстрее идет почвенная эрозия, а на выровненных участках — аккумуляция смытых почв. Почвы южных склонов теплее, чем почвы северных склонов.

Влияние *хозяйственной деятельности* человека на почвообразование может быть связано и с нарушением естественной растительности, и с прямым разрушением почв, или, наоборот, с целенаправленным их окультуриванием. Выпас скота, вырубка лесов, распашка и регулярная обработка почв, внесение удобрений и мелиорация оказывают значительное влияние на процесс образования почв. Оно так велико, что почвоведы в профиле окультуренных почв выделяют самостоятельный пахотный горизонт.

Таким образом, на территории Вологодской области формирование почв протекает в условиях преимущественного распространения бескарбонатных материнских пород, хорошо выраженных перепадов рельефа, промывного типа водного режима и преобладания хвойной растительности. В районах давнего земледельческого освоения в формировании

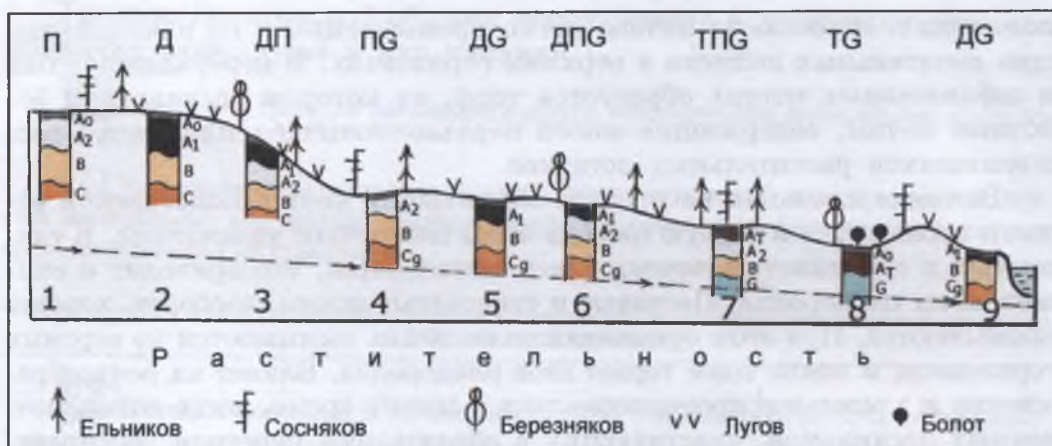


Рис. 47. Размещение почв в зависимости от условий почвообразования
Почвообразовательные процессы: Д — дерновый, П — подзолообразовательный, Т — торфяной, Г — глеевый.

Почвы: 1 — подзолистая, 2 — дерновая, 3 — дерново-подзолистая, 4 — подзолистая глееватая, 5 — дерновая глееватая, 6 — дерново-подзолистая глееватая, 7 — болотно-подзолисто-глееватая, 8 — болотная, 9 — пойменная дерновая глееватая.

почв участвует и человек. Комплекс этих факторов обуславливает развитие подзолистого, болотного и дернового процессов почвообразования, в результате которых формируется большое разнообразие почв (рис. 47).



Назовите основные условия, влияющие на почвообразование.



При сочетании каких условий формируются подзолистые, дерновые, болотные и иные типы почв?



Как влияет уровень грунтовых вод на развитие глеевого процесса. Докажите вашу позицию, используя рис. 47.

Почвообразовательные процессы. Главным почвообразовательным процессом в Вологодской области, лежащей в таежной зоне, является *подзолообразование*. В хвойном лесу ежегодно накапливаются отмершая хвоя, ветки и сучья, которые создают лесную подстилку. Они разлагаются грибами, в результате жизнедеятельности которых образуется большое количество органических кислот.

Кислоты проникают в верхние слои почвы и воздействуют на частицы минералов, делая подвижными соединения кальция, магния, железа, алюминия и других химических элементов. Все они вымываются из верхних горизонтов в нижние. Не поддаются воздействию

органических кислот и не выносятся в нижнюю часть профиля почв только соединения кремнезема.

? Какие особенности климата Вологодской области способствуют протеканию процесса подзолообразования?

Так постепенно в верхней части почвенного профиля формируется подзолистый (похожий на золу — белесый, палевый или светло-серый) горизонт разной мощности. Ниже его за счет проникновения из верхних горизонтов соединений железа, алюминия и других веществ развивается бурый горизонт вымывания.

Дерновый процесс протекает только при наличии луговой растительности. Остатки ежегодно отмирающей травы покрывают поверхность почвы, создавая дернину. В ней живут бактерии, которые способствуют образованию гумуса. Он обволакивает пленкой минеральные частицы и прокрашивает верхнюю часть почвенного профиля в серый, темно-серый, а иногда и в черный цвет. Так постепенно под дерниной в профиле почвы формируется перегнойный горизонт различной мощности.

? Где, кроме лугов, может развиваться дерновый процесс?

Процесс формирования болотных почв — *торфообразовательный* — протекает на участках, где грунт временно или постоянно переувлажнен. Недостаток воздуха, вытесненного из почвы водой, замедляет разложение растительных остатков, в результате чего образуется торф — грубые, чаще неразложившиеся органические вещества. При этом в почвенном профиле формируется бурый, темно-бурый или черный торфяной горизонт.

При периодическом или постоянно избыточном увлажнении в почве формируется недостаток кислорода и развивается *глеевый* процесс почвообразования. Соединения железа, алюминия и других металлов, вступая в химические реакции, приобретают зеленоватую, сизоватую или голубоватую окраску и формируют в почвенном профиле цветные пятна или целые горизонты. Такие почвы неблагоприятны для сельскохозяйственного освоения.

Основные почвообразовательные процессы нередко сменяют друг друга, и тогда формируются почвы с переходными свойствами. Так происходит после вырубki лесов, когда на лесных полянах начинается дерновый процесс почвообразования. Почвенный профиль при этом приобретает более сложное строение: под молодым перегнойным горизонтом сохраняется подзолистый. Потом луг может снова зарости

лесом, и тогда уже на поверхности перегнойного горизонта начинается формирование подзолистого.

При изменении увлажнения территории подзолообразование и накопление гумуса могут сопровождаться торфообразованием, и тогда в почвенном профиле появляются торфяные прослои.

Главные типы почв и закономерности их распространения в Вологодской области. В результате проявления подзолообразовательного, дернового и торфообразовательного процессов почвообразования на территории Вологодской области сформировались подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые, болотные и пойменные почвы (рис. 48).



Рис. 49. Подзолистая почва

Подзолистые почвы (рис. 49) образуют фон почвенного покрова области и развиваются там, где до настоящего времени сохранились хвойные леса, или там, где они были вырублены в последние десятилетия.

? Почему в области преобладают подзолистые почвы? Где расположены самые крупные ареалы таких почв?

В зависимости от интенсивности процесса подзолообразования сформировались слабо-, средне- и сильноподзолистые почвы. Все они обладают низким естественным плодородием, но для произрастания хвойных лесов — они самые благоприятные.

Дерновые почвы на территории области имеют ограниченное распространение, поскольку лучше всего они развиваются в местах неглубокого залегания карбонатных пород.

! По рис. 48 определите, в каких районах области преимущественно распространены дерновые почвы.

По мощности перегнойного горизонта эти почвы подразделяются на дерновые маломощные, дерновые среднемощные и дерновые мощные. А при залегании карбонатных пород не глубже 60 сантиметров от поверхности могут сформироваться дерново-карбонатные почвы — самые плодородные в Вологодской области. Значительная часть таких почв распахана.

Дерново-подзолистые почвы распространены обычно там, где луговая растительность сменила лесную. Но и в мелколиственных и даже в хвойно-мелколиственных лесах, когда под разреженным пологом лесной растительности растут травы, тоже развиваются дерново-подзолистые почвы. По соотношению в почвенном профиле перегнойного и подзолистого горизонтов различают дерново-слабо-, -средне- и -сильно-подзолистые почвы. При этом, чем больше мощность перегнойного горизонта, тем более плодородными являются почвы.

При распахивании дерново-подзолистые почвы подвержены эрозии. Встречаются почвы, в которых полностью смыт пахотный слой, припахивается горизонт вымывания и даже материнская порода. Это характерно для пашен, расположенных на склонах в долинах рек Вологды, Тошни, Юга, Кубены, Уфтыги и некоторых других.

Почвы дерново-подзолистого типа отличаются невысоким плодородием. Большинство из них требуют известкования, внесения органических и минеральных удобрений, правильной обработки, осушения, удаления валунов.

Болотно-подзолистые почвы часто встречаются в северных и восточных районах области около верховых болот. Развиваются они под влиянием длительного переувлажнения в понижениях, где сохранились хвойные леса. В таких почвах накопившиеся сверху органические остатки превратились в торф, а все другие горизонты охвачены глеевым процессом. В Вологодской области это самые низкоплодородные почвы.

Болотные почвы сформировались в западной и центральной части области, где обширны площади болот. Развиваются они в понижениях рельефа или на плоских равнинах под влаголюбивой древесной, луговой или болотной растительностью в условиях постоянного застоя почвенно-грунтовых вод. По мощности торфяного горизонта болотные почвы подразделяются на торфяные маломощные, среднемощные и мощные, различающиеся и по плодородию.

Пойменные почвы распространены в долинах рек, особенно таких крупных, как Сухона, Вологда, Юг, Молога, Уфтыга (бассейн оз. Кубенского). Пойменные почвы весной, а иногда и осенью затапливаются полыми водами, в результате чего почвообразование приобретает ряд особенностей. Обычен в этих почвах дерновый процесс, но близкий уровень почвенно-грунтовых вод вызывает развитие глеевого процесса, а если в пойме растут и леса — то идет и процесс оподзоливания.

В прирусловой части поймы обычно формируются дерновые слабо-развитые почвы, у которых перегнойный горизонт находится в зача-



Рис. 50. Изменение почв под влиянием деятельности человека

точном состоянии, а иногда совершенно отсутствует. В центральной части поймы развиваются дерновые глеевые почвы, а в притеррасной — болотные почвы. Пойменные почвы плодородны, но в большинстве случаев имеют неблагоприятные водный и воздушный режим и требуют проведения мелиоративных работ.

Антропогенные изменения почвенного покрова. Использование земель области на протяжении многих столетий привело к тому, что большая часть почв оказалась в той или иной степени измененной (рис. 50).

? При каком виде хозяйственной деятельности почвы полностью утрачивают исходные свойства?

? Почему на территории области сохранилось очень мало неизмененных почв?

Частичная утрата исходных свойств почвенным покровом происходит при разовом или повторяющемся воздействии человека. Нарушают целостность почвенного покрова мелиорация земель, лесо- и торфоразработки.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

! Назовите основные почвообразовательные процессы, характерные для Вологодской области.



Объясните, почему в Вологодской области наиболее распространены подзолистые почвы.



Чем сходны и чем различаются дерновый и торфообразовательный процессы?



Сопоставьте почвенную карту и карту растительности. Под какой растительностью формируются самые плодородные в области почвы — дерновые.



Какие почвы распространены в вашем районе?



Изучите почвы в окрестностях школы, выбрав для этого участки, отличающиеся по рельефу, увлажнению и растительности. Обозначьте места почвенных разрезов на плане. Зарисуйте и опишите почвенные разрезы. Сделайте выводы об условиях и процессах, формирующих почвы в районе вашего исследования.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

§ 17. Лесные сообщества



В какой природной зоне расположена Вологодская область? Назовите наиболее характерных представителей ее животного и растительного мира.



Как растительность и животные взаимосвязаны с другими компонентами природного комплекса?



Что такое *сообщество растений и животных*, или *биогеоценоз*?

История формирования сообществ растений и животных. Современные сообщества растений и животных Вологодской области сформировались после отступления ледников. Первыми освобождавшиеся из-под льда земли занимали приледниковые тундростепи, позже — послеледниковые тундры. В тундровых сообществах были многочисленны околотовные птицы — утки, гуси, лебеди, кулики. Сушу населяли млекопитающие — северные олени, лемминги, песцы. В обширных водоемах обитали сиговые и лососевые рыбы.



И сегодня на наших моховых болотах можно найти растения-реликты: ароматную полянику, сочную морошку, низкие кустарники подбела и кассандры, карликовую и приземистую березы, альпийскую сосну. Среди реликтов животного мира, обитающих на болотах, — золотистая ржанка и некоторые бабочки: перламутровки болотная и северная, шашечница аврания, желтушка торфяниковая.



Реликты — растения и животные, входящие в состав современных сообществ как свидетельства флоры и фауны прошлых эпох.

Затем климат несколько раз становился то теплым и влажным, то холодным и сухим. Постепенно площадь водоемов сократилась. Тундры заместились

хвойными лесами, населенными крошечной бурозубкой, красно-серой полевой, летягой и лосем.

При потеплении на территорию Вологодской области с запада распространились мелколиственные деревья, а с юга — широколиственные. Вслед за ними проникли животные широколиственных лесов: еж, лесная куница, норка, садовая соня, славка-черноголовка, уж обыкновенный, прыткая ящерица и другие виды. Позже пришли даже лесостепные виды — зубр, тур и косуля. Но наступившее потом похолодание опять привело к формированию условий, благоприятных для жизни таежных растений и животных. В еловые и сосновые леса вернулись белка, россомаха, бурый медведь, соболь, рябчик и глухарь.

Хвойный лес на севере царствовал безраздельно, оставались непокрытыми лесом лишь торфяники, поймы рек и берега озер. Но с появлением человека, расчищавшего леса под пашни и луга, наступил новый этап в развитии сообществ растений и животных.

Возле первых постоянных поселений расселились сорные травы — василек синий, ромашка пахучая, лебеда, марь, осот полевой, жгучая крапива, пастушья сумка и другие. В населенных пунктах стали многочисленными домовая мышь, серая крыса, полевой и домовый воробьи, сизый голубь, грач, скворец. Земледелие создало условия для жизни полевой мыши, мыши-малютки, полевого жаворонка и чибиса.

Позже из-за перепромысла в лесах исчезли песец, соболь, северный олень, а в реках бобр, белуга и осетр. Зато в XX веке в лесах Вологодской области были акклиматизированы зубр, ондатра, енотовидная собака, американская норка и канадский бобр, а в водоемы вселены новые рыбы — пелядь, верховка и ротан.

Но, конечно, самые большие и быстрые изменения происходят из-за нарушения условий обитания в результате хозяйственной деятельности человека. Особенно опасно сокращение площади цельных участков естественных лесов, лугов и болот. Растения не успевают восстановить исходные сообщества, зверям и птицам не хватает площади для кормовых и гнездовых участков, исчезает и зона относительного покоя для выкармливания потомства.

Лесные сообщества. В Вологодской области господствующим типом растительности являются средне- и южнотаежные леса (рис. 51).

 По рис. 51 оцените различия лесистости районов Вологодской области и соотношение хвойных и лиственных пород в древостое.

В тайге главными породами деревьев являются ель и сосна, только на востоке области заметна примесь пихты и лиственницы. Повсеместное распространение имеют березы, осина, ольха серая, различные виды ив, рябина, черемуха. Довольно разнообразны кустарники, кустарнички и травы.

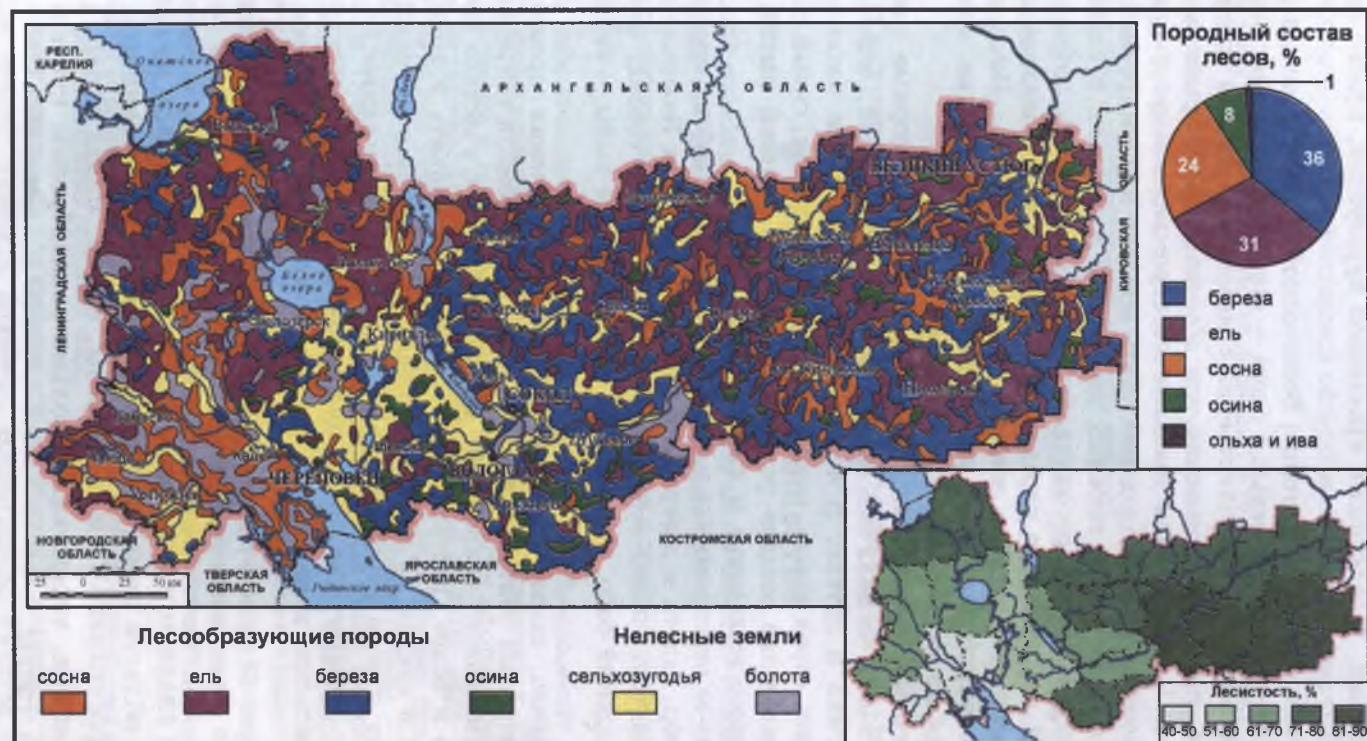


Рис. 51. Леса Вологодской области



Рис. 52. Растения и животные лесов

Южнее 60° с. ш. под пологом хвойных деревьев появляются липа, вяз и клен. И в травянистом ярусе заметно присутствие проникших из зоны широколиственных лесов сныти, ландыша, марьянника дубравного, медуницы, копытня, бора развесистого и других трав.

Большинство лесных животных (рис. 52) предпочитает селиться по опушкам, где обильны кустарники, есть хорошие укрытия и различные корма. В глубине леса животные распределяются по ярусам. На деревьях живут птицы и некоторые млекопитающие. Глухарь, тетерев и куница ведут древесно-наземный образ жизни. На земле обитают лось, кабан, волк и лисица. Роют неглубокие норы или живут в подстилке мелкие лесные грызуны и землеройки, а под землей — крот.

В лесу много паразитов: личинки наездников и мух-тахин развиваются в насекомых; комары, слепни, клещи питаются кровью. Навозники, мертвоеды и черви кормятся остатками растений и животных. А медведь, барсук и кабан — всеядны.



Вспомните и приведите примеры обитателей леса, кормящихся растительной пищей.



Какие хищные звери обитают в лесу? Какую пищу они употребляют?

Сообщества хвойных лесов. Хвойные леса (рис. 53), среди которых преобладают *ельники*, занимают больше половины всех лесных площадей в области.



По рис. 51 определите районы преимущественного произрастания еловых лесов.



Рис. 53. Хвойные леса

Под полог *ельников* обычно проникает мало света, поэтому подлесок в них редок, но широко распространены кустарнички и травы, а почва покрыта мхами и подстилкой из опавшей хвои.

В Вологодской области на суглинистых отложениях господствуют *ельники-зеленомошники* черничные, брусничные или кисличные, а иногда и *ельники травяные*. В подлеске таких лесов растут жимолость, крушина и рябина, в травяно-кустарничковом ярусе — черника, брусника, линнея северная, кислица, грушанка и разные папоротники.

В переувлажненных, заболоченных местах растут *ельники-долгомошники* с кукушкиным льном и *сфагновые ельники*, в которых кроме сфагнума растут лесные и болотные травы и кустарнички.

В южных районах иногда встречаются *ельники сложные*, где кроме ели, березы и осины, растут липа, клен, дуб, а среди кустарников господствуют жимолость Палласа, волчье лыко, калина обыкновенная. Травянистый покров в сложных ельниках разнообразен, а моховой развит слабо.

В ельниках формируются благоприятные для животных условия обитания. Однако животные предпочитают разреженные участки леса с травяным покровом и примесью лиственных деревьев, а чистые, густые ельники со скудной растительностью избегают.



Как вы думаете, почему?

В пнях, подстилке и в почве ельников обитают беспозвоночные, землеройки и грызуны. В лесной чаще обычны белка, рысь, медведь, лось, заяц-беляк; часто встречаются куница, горностай. Разнообразны и птицы: рябчик, глухарь, большой пестрый и трехпалый дятлы, клест-еловик, чиж, снегирь.

Сосновым лесам по занимаемой площади принадлежит второе место.



По рис. 51 определите районы преимущественного произрастания сосновых лесов.

На бедных сухих песчаных грунтах растут *сосняки лишайниковые* — светлые высокоствольные боры-беломошники. В благоприятные годы они дают большой урожай белых грибов, лисичек, маслят, рыжиков.

В сосняках лишайниковых животных немного. Из насекомых характерны короеды, большой сосновый долгоносик и сосновый пилильщик. Живут в борах-беломошниках лось, белка, рыжая полевка и некоторые хищники. Из птиц чаще всего встречаются глухарь, большой пестрый дятел, желна, пухляк и хохлатая синица. Иногда обитают живородящая ящерица и серая жаба.

Сосняки-зеленомошники — черничные, брусничные, реже орляковые — более требовательны к почвам. Подлесок в таких лесах состоит из рябины, крушины ломкой и можжевельника. В составе трав изредка встречаются зимолюбка зонтичная, толокнянка и одноцветка одноцветковая. В сосняках-зеленомошниках условия благоприятнее, поэтому и животных намного больше.

К переувлажненным территориям приурочены *сосняки долгомошные и сфагновые*. Сосняки долгомошные расположены в небольших понижениях рельефах. Почва в них покрыта сплошным ковром из кукушкина льна, а в кустарничковом ярусе доминирует черника.

Сосняки сфагновые растут по окраинам болот. Сосна в таких лесах угнетена, зато много кустарничков — кассандры, багульника, голубики, черники. Среди травянистых растений преобладает пушица, а среди мхов — сфагны. На кочках растут клюква и брусника, изредка здесь можно встретить хищные растения — росянку круглолистную, росянку английскую, а в небольших заполненных водой западинах и пузырчатку среднюю.

Насаждения с преобладанием сосны сибирской (кедра) занимают незначительные площади. В основном это лесные культуры, посаженные человеком.



Рис. 54. Мелколиственные леса

Сообщества мелколиственных лесов. Мелколиственные леса (рис. 54) — вторичны, они распространены в районах, где идет или шла интенсивная лесозаготовка, или в местах, пройденных пожаром.

В Вологодской области среди мелколиственных лесов преобладают *березняки* черничные и травяные. Береза хорошо переносит морозы, малотребовательна к почвам, легко размножается семенами и поэтому быстро заселяет вырубki и гари. В подлеске березняков растут крушина, рябина, смородина пушистая и можжевельник. С практической точки зрения эти леса наиболее ценные среди всех мелколиственных. Они богаты грибами и ягодами, а береза находит широкое применение в хозяйстве.

Осинники, главным образом травяные, больших площадей не занимают, потому что осина более требовательна к условиям, чем береза, и не растет на торфяных и песчаных почвах.

По берегам рек и озер, на опушках лиственных лесов образует заросли ольха серая. В подлеске *ольшаников* обильна малина, а в травяном покрове растут крапива, звездчатка, копытень, гравилат речной и папоротники. В поймах рек изредка встречаются леса из ольхи черной с примесью березы.

Условия обитания животных в лиственных лесах благоприятны только в теплый сезон. Многочисленные семена, плоды и растительноядные насекомые привлекают птиц — зяблика, пеночку-весничку, синиц, дроздов и многих других. Высокой численности достигают грызуны и

землеройки. Из рептилий обычны живородящая ящерица и гадюка, более редка веретеница, из амфибий чаще других встречается травяная лягушка, а из млекопитающих — крот, лось, заяц-беляк и лисица.

? Почему зимой резко сокращается численность животных в лиственных лесах?

? Как животные приспособлены к жизни в заснеженном лесу?

Сообщества хвойно-широколиственных лесов. В южной части области встречаются отдельные лесные массивы, состоящие из хвойных и широколиственных пород деревьев. На Присухонской низине по берегам рек произрастает вяз гладкий. В Вологодском, Грязовецком и Устюженском районах на северной границе ареала встречается дуб черешчатый. В северную тайгу в виде кустарникового подлеска могут проникать клен остролистный и липа мелколистная (рис. 55).

В этих лесах условия обитания разнообразны и благоприятны для жизни животных тайги и широколиственных лесов, что и приводит к богатству фауны.



Рис. 55. Растения широколиственных лесов

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

! Используя текст учебника и собственные знания, заполните таблицу.

Сравнительная характеристика лесов

Признаки	Тип леса		
	Хвойный		Мелколиственный
	еловый	сосновый	



По рис. 51 определите, какие леса преобладают в вашем районе.

§ 18. Сообщества открытых пространств



Где расположены самые крупные ареалы сельскохозяйственных угодий и болот области?



Какие реки области имеют самые большие поймы?

Сообщества лугов. Луга (рис. 56) занимают около 10% территории области. На возвышенных участках располагаются *суходольные луга*. На них растут низкорослые травы — мятлик, душистый колосок, зверобой, манжетка, трясунка средняя и тмин обыкновенный, дающие небольшие урожаи. Но при повышенном увлажнении почв и суходольные луга дают большие урожаи разнообразных трав.

Низинные луга из злаков, разнотравья и осок развиваются в условиях избыточного увлажнения. На них преобладают щучка дернистая, лисохвост луговой, щавель кислый, горец змеиный, лабазник вязолистный, гравилат речной и купальница европейская. Травы на таких лугах дают лучшие урожаи по сравнению с суходолами.

В долинах рек располагаются *пойменные луга*. Остающийся после половодья ил становится хорошим удобрением, поэтому эти луга — ценные сенокосные угодья. На них растут высокие злаки — овсяница луговая и тимофеевка, бобовые — горошек мышиный, чина луговая и клевера, разнотравье — василистник, герань луговая и горец змеиный.

На лугах исключительно разнообразны насекомые. Почти везде можно встретить травяную и остромордую лягушек и живородящую ящерицу. Вблизи кустарников живет гадюка, обычны на лугах крот, полевки водяная, обыкновенная и экономка, мыши полевая и малютка. На грызунов охотятся лисица, горностаи и черный хорек.



Пойменный луг

Низинный луг

Суходольный луг

Рис. 56. Сообщества лугов

Птицы лугов особенно разнообразны: чибис, коростель, полевой жаворонок, желтая и белая трясогузки, луговой чекан встречаются повсеместно. Редки перепел, овсянка-дубровник, пустельга, канюк, луни и болотная сова. Заболачивающиеся луга предпочитают большой кроншнеп и бекас.

Многие птицы прилетают на луга и поля только на кормежку и отдых, а журавли и гуси останавливаются во время перелетов. Периодически многочисленными бывают чайки, грачи, галки, вороны, голуби, дрозды, скворцы.

? Для луговых сообществ животных характерны очень большие изменения по сезонам. Подумайте, почему так происходит?

Сообщества болот. Флора и фауна болот характеризуются малым количеством и высокой специфичностью видов. Наиболее разнообразны растительные группировки, состав которых зависит от типа болот. Животный мир болот менее богат, потому что избыток влаги неблагоприятен для большинства животных.

На любых болотах обычны зайцы-беляки, в сезон кормятся ягодами медведи, изредка встречаются лоси, а грызуны и насекомоядные очень немногочисленны. Болота являются местами обитания серого журавля, белой куропатки и некоторых куликов: большого и среднего кроншнепа, большого улиты и фифи. Из мелких птиц встречаются лесной конек и белая трясогузка. Живут на болотах гадюка, живородящая ящерица и травяная лягушка. Немногочисленны и насекомые — комары, мухи, бабочки и стрекозы.

На *верховых болотах* сплошной покров образует мох сфагнум, а в травяно-кустарничковом покрове преобладают пушица влагалищная, подбел, кассандра, багульник, морошка, клюква болотная.

На *низинных болотах* — моховых, травяных или травяно-сфагновых, образующихся в долинах рек и по берегам озер, растут ольха, береза пушистая и различные виды ив. В травяно-кустарничковом и моховом ярусах господствуют осоки, хвощи, пушица многоколосковая, вахта, сабельник болотный, зеленые и сфагновые мхи.

Эти переувлажненные, плохо проходимые болота благоприятны для влаголюбивых видов животных. Из млекопитающих здесь обитают водяная полевка и ондатра, в более сухих местах — темная полевка и обыкновенная бурозубка. Очень разнообразны и птицы низинных болот. Кулики, погоныш, камышовая овсянка, желтая трясогузка, болотный лунь и некоторые утки находят здесь и корм, и места для

гнездования. Довольно часты на низинных болотах травяная и остро-мордая лягушки, а местами встречается обыкновенный тритон.

На *переходных болотах* можно встретить растения и животных как верховых, так и низинных болот.

Сообщества водоемов. Растения и животные рек, озер и прудов образуют разные группировки. В зависимости от глубины формируется несколько зон зарастания водоема. У кромки воды и на самых малых глубинах растут так называемые земноводные растения — осоки, тростник, хвощ речной, в зарослях которых многочисленны прудовики, катушки, взрослые насекомые и их личинки, паук-серебрянка.

Некоторые растения, сплетаясь корневищами, образуют сплавину, на которой могут поселяться другие растения и животные.



Сплавина — зыбун, плавающий на поверхности водоёма ковёр водных и болотных растений, состоящий из камыша, рогоза, вахты, других корневищных растений и зелёных мхов.

Дальше от берега «уходят» кувшинки, кубышки, горец земноводный — растения с плавающими листьями, и полностью погруженные в воду рдесты, уруть и водяная сосенка, цветы которых поднимаются над водой. В этой зоне живут «парящие» в воде мелкие организмы (циклопы, дафнии, коловратки) и активно плавающие насекомые (жук плавунец, клоп гладыш). На дне водоемов обитают двустворчатые моллюски, черви и личинки насекомых. Там растут мхи, водоросли и редкие для Вологодской области полушники — озерный и колючеспорый. На пленке поверхностного натяжения водоемов обитают водомерки и жуки-вертячки, а в толще воды — рыбы.

Питание водных животных различно. Брюхоногие моллюски питаются растениями, двустворчатые моллюски, губки и коловратки фильтруют воду, поглощая мелкие пищевые частицы. Плотва, уклейка и другие рыбы поедают планктон. А вот щука, судак, окунь, жуки плавунцы (рис. 57) и личинки стрекоз — хищники. Менее известны, но не менее важны многочисленные водные паразиты — различные черви и рачки.

Водоемы очень важны и для наземных животных. Утки, чайки, кулики, выдра, норка, бобр постоянно живут вблизи или на водоеме, земноводные в водоемах размножаются, многие животные, например лоси, приходят к ним на водопой или кормежку.

Животные водоемов играют важную роль для человека. В водоемах Вологодской области добывается много рыбы — леща, судака,



Рис. 57. Обитатели водоемов

окуня, плотвы, корюшки и других видов. Но есть в водоемах и опасные для человека паразитические черви — широкий лентец и печеночный сосальщик, личинки которых развиваются в водных животных.

Разнообразие рыб Вологодской области. Видовой состав рыб зависит от принадлежности водоема к тому или иному бассейну стока. В Вологодской области широко распространен *умеренный равнинный комплекс* рыб. Относящиеся к нему плотва, окунь и щука многочисленны и заселяют разные по географическому положению и условиям обитания озера и реки.

Арктический пресноводный комплекс рыб — налим, лососи, сиги — преобладает в водоемах бассейна Белого моря. Сюда же с востока распространились и рыбы *умеренного предгорного комплекса* — хариус и гольцы. Эти рыбы предпочитают холодную, чистую, богатую кислородом воду в реках с песчаным или каменистым дном. В крупных водоемах бассейна Каспийского моря преобладает *южный комплекс* рыб (лещ, синец, белоглазка, краснопёрка, судак), для которого важна довольно теплая вода. В реках бассейна Балтийского моря встречается речной угорь (*балтийский комплекс*).

Со строительством каналов, соединивших разные водоемы, рыбы стали расселяться в новые для них озера и реки. Например, белоглазка проникла в реки бассейна Белого моря.

! В бассейне реки Шексны недавно появились черноморско-каспийская тюлька и бычок-головач. Проследите по физической карте, как они могли проникнуть в Вологодскую область.

Сообщества растений и животных в населенных пунктах. Растительный и животный мир населенных пунктов сильно отличается от естественного. Здесь произрастают специально посаженные деревья, кустарники и травы, а многие широко распространенные животные, приспособляясь жить рядом с человеком, меняют поведение.



Назовите места обитания животных в населенных пунктах.



Какие это животные? Какие корма они используют?

При разрастании населенного пункта постепенно снижается видовое разнообразие и численность местных видов растений, но увеличивается количество привнесенных. Часть из них (ель колючая, спиреи, снежноягодник, боярышники, красиво цветущие травы) сознательно выращивается человеком, а иные растения попадают в населенные пункты случайно, закрепляясь на транспортных средствах. Они нередко происходят из других природных зон и занимают в населенных пунктах свободные пространства — пустыри, обочины дорог, отвалы карьеров и иные местоположения.

И в составе животных увеличивается число видов, проникших из других природных зон. Чаще всего они заселяют территории, где естественные сообщества исчезли. При этом почти все они вне населенных пунктов в условиях Вологодской области жить не могут. Довольно часто численность этих вселенцев (голубь сизый, воробьи, грач, серая крыса, домовая мышь, рыжий таракан) бывает высокой.

Животные и растения населенного пункта оказывают большое влияние на человека. Они украшают среду обитания человека, создавая благоприятный эмоциональный фон. Но, конечно же, есть виды, которые могут причинять вред здоровью человека, строениям и техническим устройствам.



Соседство с какими животными в населенном пункте человеку обременительно и даже опасно?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя текст учебника, перечислите черты сходства и различия суходольных и пойменных лугов, низинных и верховых болот.



Сообщества каких животных и растений наиболее распространены в Вологодской области?

§ 19. Редкие и охраняемые растения и животные

Флора и фауна Вологодской области. В Вологодской области сосудистых растений — папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных и цветковых, насчитывается около 1450 видов, включая заносные и культурные растения (рис. 58). Менее изученными являются мхи, лишайники, грибы, поэтому данные по их разнообразию пока приблизительны: мхов в области около 350 видов, лишайников — около 300, грибов — около 500 видов.

 **Флора** — совокупность растений, обитающих на определенной территории.

 **Фауна** — совокупность животных, обитающих на определенной территории.

Более 70% общего списка растений Вологодской области составляют таежные виды. В западных районах области преобладают европейские виды (ель европейская, сосна обыкновенная), а виды сибирского происхождения (ель сибирская, лиственница сибирская, пихта сибирская, княжик сибирский) в основном характерны для восточных районов области. Кроме таежных видов в области имеются представители арктических тундр (морозка и поляника арктическая) и среднерусских дубрав (бор развесистый, лунник оживающий, первоцвет весенний, зеленчук желтый, печеночница благородная).

Встречаются и переходные группы видов. Пузырник горный, кокушник длиннорогий и гаммарбия болотная могут расти и в тундре, и в тайге. Борец высокий и копытень европейский одинаково хорошо чувствуют себя и в южной тайге, и в широколиственных лесах, а растущие в Вологодской области тонконог сизый, тимopheевка степная, мыльнянка лекарственная и очиток наибольший — виды, свойственные степям.

Растения Вологодской области различаются и по происхождению: около 1000 видов местные (аборигенные), остальные — заносные и культурные.



Рассчитайте, какова примерная доля аборигенных видов растений.

Типичный для тайги облик имеет и современная фауна Вологодской области. Она довольно разнообразна в связи с особенностями географического положения территории. Точное количество животных на территории области пока не известно: вероятно их около 16 тысяч видов, относящихся к разным типам.



Используя прил. 8, определите примерную долю насекомых и хордовых в общем количестве животных. Сделайте выводы.

Наиболее изучены в Вологодской области хордовые животные (рис. 59), общее количество которых превышает 400 видов.



Используя рис. 59, установите последовательность хордовых животных по убыванию количества видов. Приведите примеры животных каждой группы.



Рис. 58. Разнообразие флоры цветковых растений Вологодской области



Рис. 59. Разнообразие хордовых животных Вологодской области

Редкие растения и животные Вологодской области. В Вологодской области немало редких видов растений и животных, ставших такими по разным причинам. Редки растения и животные, встречающиеся на границе ареала. В их числе большая группа животных (сом, жерех, зеленая жаба, прыткая ящерица, белый аист, желтогорлая мышь) и растений (ребреплодник уральский, лобелия Дортманна, горец живородящий).

Из-за изменения среды обитания исчезают черный аист и орел змееяд, а из растений — камнеломка болотная и росянка английская. Из-за интенсивного промысла становятся редкими нельма, семга и выдра, а из растений собираемые на букеты первоцветы — печеночница, ветреница дубравная, хохлатки и лекарственные травы — ландыш майский и буквица лекарственная. Некоторые виды исчезают, вытесняемые конкурентами.

Часть редких растений и животных, численность которых соответствует специальным российским и международным критериям, занесена в Красные книги.

 **Красная книга** — государственный документ, учрежденный для выявления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений.

Красная книга растений. В настоящее время около трети всех видов растений Вологодской области являются редкими или довольно редкими. Из видов, включенных в Красную книгу России, в Вологодской области встречается 12 (прил. 9, рис. 60).

В Красную книгу растений Вологодской области включен 201 вид сосудистых растений, 31 вид лишайников, 36 видов мхов, 20 видов грибов, 3 вида водорослей. В группе цветковых растений по числу редких видов лидируют осоковые, орхидные и сложноцветные.

Особый интерес представляют редкие растения, в основном тропического семейства орхидных. Из 29 видов этого семейства, отмеченных на территории области, 19 занесены в областную Красную книгу. К группе видов, по-видимому, исчезнувших на территории области, относится, например, ятрышник шлемоносный, поскольку последние его находки были сделаны на территории области в 1954 году. Офрис насекомоядная и бровник одноклубневый являются видами, находящимися под угрозой исчезновения, так как известно только по одному местонахождению этих видов. К категории уязвимых



Рис. 60. Растения Красной книги

видов и видов с сокращающимся ареалом отнесены башмачок крапчатый, калипсо луковичная, надбородник безлистный. Самая большая по числу входящих в нее видов группа редких растений, среди которых башмачок настоящий и пальчатокоренник Траунштейнера. К группе неопределенных, мало изученных и редко встречающихся видов отнесены, например, башмачок крупноцветковый и цекорник балтийский.

В Красной книге России эти виды могут иметь другой статус редкости, так как их встречаемость в пределах страны имеет другой характер (прил. 9). Так, например, ятрышник шлемоносный, исчезнувший на территории нашей области, встречается в Ленинградской, Тверской, Московской и других областях.

Красная книга животных. В Вологодской области регулярно обитают 36 видов, внесенных в Красную книгу России (прил. 10). Из них скопа, орлан-белохвост, чернозобая гагара (рис. 61), большой кроншнеп и мнемозина имеют численность более высокую, чем в других регионах. А вот беркута и сапсана, наоборот, меньше.



Зубр



Гагара чернозобая



Орлан-белохвост

Рис. 61. Животные Красной книги России

В Красную книгу животных Вологодской области внесено более 160 видов. К группе исчезнувших животных относятся северный олень, сизоворонка, белуга, русский осетр и аполлон обыкновенный. На грани исчезновения находятся выхухоль, змееяд, черный аист, серая куропатка, нельма и многие другие животные. Сокращается численность норки европейской, чернозобой и краснозобой гагар, сапсана. Редкими уязвимыми видами являются подкаменщик обыкновенный, пескарь, веретеница, серая цапля, большой кроншнеп и многие другие. К группе неопределенных, малоизученных видов, отнесены слизень черно-синий, тарантул южнорусский, японская минога и большинство летучих мышей.

Особо охраняемые природные территории ботанического и зоологического профилей в Вологодской области немногочисленны. Только в трех районах области есть *ботанические заказники*: «Вязы» и «Пиньга» в Тотемском районе, «Михалёво» в Бабушкинском и «Илезский» в Тарногском. Из 33

ботанических памятников природы области 24 — это старинные парки, большая часть которых сосредоточена в Вологодском, Устюженском и Грязовецком районах. Самые известные парки связаны с усадьбами комплексами Даниловское, Можайское, Куркино и некоторыми другими, имеющими мемориальное значение.

В лесных *ботанических памятниках природы* охраняются чаще всего популяции редких растений: башмачок настоящий и калипсо клубневая в «Северных орхидеях» Вожегодского района, лобелия Дортманна и полушник озерный в озере Черном Бабаевского района и в озере Митворовом Белозерского.

Для охраны и воспроизводства охотничьих животных в области создаются *зоологические (охотничьи) заказники*. Срок их действия ограничен десятью годами, но для многих заказников он неоднократно продлевается. Самыми крупными зоологическим заказниками области являются Чарозерский, Ковжинский, Великоустюгский, Кичменгско-Городецкий и Белозерский.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя текст учебника, заполните таблицу.

Роль животных в жизни человека

Сообщества животных	Положительная роль	Отрицательная роль
Лесные		
Луговые		
Водные		



Назовите причины снижения численности некоторых видов животных и растений. Какие меры по охране животного и растительного мира необходимо предпринимать?



Используя данные прил. 11 и 16, определите плотность редких видов растений на территории каждого района (видов/км²). Составьте карту плотности редких видов, сопоставьте районы по этому показателю.



Составьте описания лесной, луговой и болотной растительности в окрестностях школы. Соберите и оформите гербарии для школьного кабинета или музея.

§ 20. Сезонные изменения природы

? Чем объясняется сезонная ритмика природы?

Издавна внимание человека привлекают сезонные изменения природы. Одним больше нравится весна с ее первыми ручьями, ледоходом и подснежниками, другим — лето с буйной зеленью и яркими цветами, кто-то предпочитает золотую осень с листопадом, а кто-то — снежную зиму со сказочными деревьями, опушенными инеем.

Существуют различные виды периодизации года. Например, астрономический год связан с движением Земли вокруг Солнца, и границы сезонов очень устойчивы: зима начинается 21 или 22 декабря, весна — 20 или 21 марта, лето — 21 или 22 июня, осень — 23 сентября.

? Почему именно эти дни — границы сезонов астрономического года?

В метеорологии, где главными являются температурные показатели, границы сезонов каждый год отличаются друг от друга. За изменениями метеорологических условий постоянно с помощью приборов следят метеорологи. Однако за сменой погоды можно следить и без приборов, наблюдая лишь за явлениями, которые происходят в растительном и животном мире, в хозяйственной деятельности людей и даже в неживой природе. Такие наблюдения называются фенологическими.

Каждому времени года присущ специфический набор сезонных явлений, наступающих в определенной последовательности. Индикаторами фенологических сезонов в растительном мире часто служат время цветения или плодоношения деревьев и трав. Так, разгар весны наступает с зацветанием одуванчика, о начале лета сигнализирует цветущий шиповник, а о его спаде — созревшие черника и озимая рожь.

Холодное время года отсчитывается по другим показателям. Первый снег — свидетель наступления предзимья, а устойчивый снежный покров — признак зимы. Завершение зимы обычно отмечено первыми проталинами и прилетом грачей.

Изменения в животном мире по сезонам года особенно заметны в лесах. Весной, с пробуждением природы, оживают насекомые, пауки и другие беспозвоночные. С зимовок возвращаются перелетные птицы. Животные с наступлением теплой погоды становятся более активными.

Летом размножается большинство беспозвоночных, а у позвоночных животных подрастает потомство. Уже во второй половине лета животные начинают готовиться к зиме. Осенью постепенно улетают перелетные птицы, а остающиеся у нас обычно собираются в стаи и кочуют. Земноводные и пресмыкающиеся, а также беспозвоночные находят подходящие для зимовки места. Некоторые млекопитающие (еж, медведь, барсук) в конце осени впадают в спячку.

Зимой, когда понижается температура, выпадает снег и пища становится однообразной, активны только те животные, которые могут выдерживать морозы и находить корма.

Фенологические сезоны Вологодской области. Длительное наблюдение за конкретным фенологическим показателем, например, за сроком зацветания мать-и-мачехи, позволяет вычислить среднюю дату наступления этого явления. И если записывать результаты наблюдений, то постепенно можно составить календарь природы своей местности, в котором указываются средние многолетние даты наступления различных явлений природы (рис. 62).

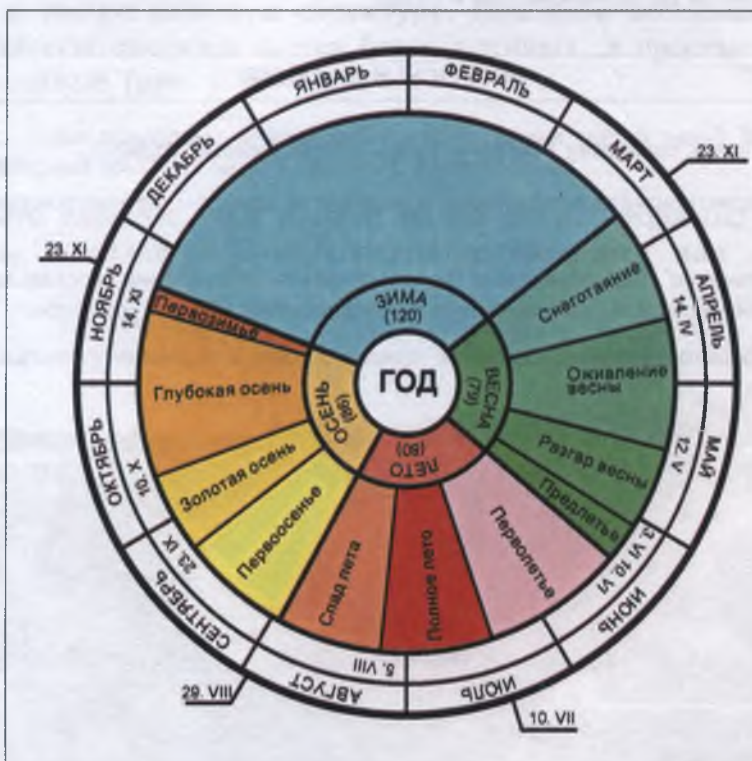


Рис. 62. Фенологические сезоны и подсезоны (г. Вологда)



Сравните даты наступления астрономических и фенологических сезонов.

В России фенологические наблюдения долгое время имели «стихийный» характер и привели к неожиданному результату — обилию в народной речи поговорок-примет, популярных и в наши дни. Кто не знает, что «длинные сосульки — к долгой зиме», а если «птицы дружно к теплу полетели — скоро подступят к порогу метели». Такая народная фенология использовалась крестьянами для определения оптимальных сроков сельскохозяйственных работ.

Первые фенологические наблюдения на территории современной Вологодской области начали проводиться в конце XIX века. В 60-х годах XX века была создана сеть добровольных наблюдателей-фенологов — людей различных возрастов и разного рода занятий.



Благодаря интернациональной фенологической программе и международной сети добровольцев-фенологов еще в прошлом веке была установлена средняя скорость распространения весны по земному шару — 50 километров в час. Позднее космонавты с орбиты смогли увидеть и подтвердить это планетарное явление. В северных широтах шествие весны замедляется до 30 километров в сутки.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



На каких признаках основаны разные периодизации года?



Охарактеризуйте взаимосвязи компонентов природы, проявляющиеся в каждом сезоне.



В течение года проведите фенологические наблюдения, составьте календарь природы своей местности, оформите его для музея или кабинета географии.



Соберите перечень народных примет погоды и оцените, насколько часто они сбываются.

ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

§ 21. Природные комплексы

- ? Что такое *природный комплекс*?
- ? По каким признакам осуществляется природное районирование?
- ! Приведите примеры зональных природных комплексов России.
- ? В какой природной зоне расположена Вологодская область?
- ! Приведите примеры взаимодействия компонентов в природном комплексе.

Неповторимость и живописность Вологодской области проявляются в многообразии природных комплексов. Одни из них невелики по размерам и устроены довольно просто, другие занимают обширные площади и имеют сложную структуру. При этом небольшие природные комплексы входят в состав более крупных, а простые объединяются в сложные (рис. 63).

? Из каких природных комплексов состоит долина малой реки? В какой более крупный природный комплекс может входить речная долина?

Намного сложнее, чем долина малой реки, устроены, например, природные комплексы Присухонской низменности или Андомской



Рис. 63. Природные комплексы долины малой реки

возвышенности. Такие комплексы называют географическими ландшафтами, или ландшафтными районами.

 Ландшафт в обыденном представлении означает *вид местности, пейзаж*. В географическом отношении ландшафт — природный комплекс, однородный по происхождению, по развитию и по набору природных ресурсов.

Зональные и незональные природные комплексы. В северных и южных районах Вологодской области, различающихся по количеству тепла и увлажнению, сформировались *зональные средне- и южнотаетжные ландшафты*. Внешне они лучше всего отличаются по растительности.

Незональные (азональные) процессы ярче всего выражаются в рельефе и связанных с ним природных комплексах. В ландшафтах, образованных под влиянием последнего оледенения, например, распространены природные комплексы холмистых равнин с еловыми



Рис. 64. Азональные ландшафты Вологодской области

и мелколиственными лесами. А в области днепровского оледенения преобладают ландшафты увалистых равнин с еловыми и сосновыми лесами.

Среди азональных ландшафтов области преобладают озерно-ледниковые, моренно-холмистые и моренно-равнинные. Достаточно редкими для Вологодской области являются моренно-озерно-холмистые ландшафты, расположенные в Северо-Западной области, а также водно-ледниковые равнинные и моренные увалисто-равнинные эрозионные (рис. 64).



Используя рис. 64, перечислите, какие азональные ландшафты встречаются на территории области. Определите, где они расположены.



Какие почвы характерны для разных азональных ландшафтов?



В пределах какого зонального и азонального ландшафта расположена ваша местность?

Ландшафтное районирование Вологодской области. На территории Вологодской области выделены 4 физико-географические области (рис. 65), включающие в свой состав 34 физико-географических (ландшафтных) района.



Рис. 65. Физико-географические области



Сравнив карту ландшафтного районирования с физической картой, определите, какие крупные формы рельефа расположены в каждой ландшафтной области.



Рис. 66. Озерный ландшафт Северо-Западной области

вались крупные, широкие, овальной формы озерные котловины (Белое, Воже, Лача), а в понижениях моренно-холмистого рельефа — мелкие, сложной лопастной формы (Бородаевское, Андогское), со многими островами и полуостровами, заливами и проливами (рис. 66).

Многочисленные реки (Шексна, Ковжа, Модлона) занимают долины стока талых ледниковых вод. У малых рек Северо-Западной области поперечный профиль слабо выработан: выражены только пойма и одна надпойменная терраса. Густота сети рек меняется от $0,16 \text{ км/км}^2$ в бассейне Кемы до $0,49 \text{ км/км}^2$ в бассейне Андомы.

! Вспомните, куда направлен сток поверхностных вод из Северо-Западной ландшафтной области.

Климатические условия среднетаежной подзоны Северо-Западной области характеризуются относительно невысокими средними годовыми температурами, коротким безморозным периодом и значительной разницей годового количества осадков.

Характер растительности и климата в сочетании с равнинным рельефом и близким к поверхности залеганием грунтовых вод обуславливают широкое развитие процессов заболачивания и подзолообразования. Растительный покров области представлен среднетаежными еловыми, сосновыми и березово-еловыми зеленомошными заболоченными лесами. Осоковые, разнотравные, крупнозлаковые и мелкозлаковые луга широко распространены в долинах рек. Появление широколиственных элементов в составе флоры связано с формированием почв на карбонатной морене.

В южно-таежной подзоне климатические условия характеризуются сравнительно более высокими показателями.

! Используя климатическую карту, выявите различия климата внутри ландшафтной области.

На характер ландшафтов *Северо-Западной области* существенное влияние оказывают близкое к поверхности залегание растворимых пород карбонового и пермского возрастов и молодость ледниковых форм рельефа.

? Какие формы рельефа оставил в этой ландшафтной области ледник?

Деятельность последнего ледника, покрывавшего всю Северо-Западную область, отразилась и на формировании поверхностных вод.

На моренных равнинах сформиро-

В почвенном покрове преобладают дерновые оподзоленные почвы, развитые на карбонатной морене, а иногда и дерново-карбонатные. Южно-таежная растительность в ряде ландшафтов сильно изменена в процессе хозяйственной деятельности человека.

Сухоно-Двинско-Мезенская область включает равнинные ландшафты бассейнов левых притоков рек Сухоны и Северной Двины. Пермские мергели, известняки и глины здесь перекрыты мореной и озерно-ледниковыми супесями, песками и глинами.

Речная сеть области (рис. 67) имеет различную густоту: в бассейне Уфтуги и Нижней Ерги она равна $0,20 \text{ км/км}^2$, в нижнем течении Сухоны и Юга возрастает до $0,77 \text{ км/км}^2$.

В климатическом отношении среднетаежная подзона отличается некоторым повышением степени континентальности при понижении средних годовых температур и годового количества осадков.



Вспомните, почему в среднетаежных ландшафтах этой области самый суровый климат.

Типичными растительными сообществами здесь являются хвойные и мелколиственные леса на подзолистых почвах. Преобладают ельники зеленомошные, но местами сохранились и сосновые леса.



Какие виды сибирских деревьев встречаются в этих лесах?

Южно-таежная подзона и в Сухоно-Двинско-Мезенской области отличается сравнительно благоприятным климатом.

На озерно-ледниковых и моренных равнинах здесь широко распространены заболоченные березовые и сосновые болотно-травяные и сфагновые леса на подзолистых и дерново-подзолистых оторфованных и оглеенных почвах. В восточной части преобладают еловые зеленомошные леса с широколиственными элементами в травяном ярусе.

Верхневолжская область расположена в юго-западной части Вологодской области в подзоне южной тайги.

Это, преимущественно, территория бывших приледниковых и послеледниковых водоемов, на месте которых возникли обширные, заболоченные на 60—75%, Молого-Судская и Пришекснинская низменности (рис. 68).



Рис. 67. Река Стрельна, прорезавшая моренную равнину



Рис. 68. Вид с Сандыревой горы на Пришекснинский ландшафт

! В Верхневолжской области формируется наиболее теплый климат. Как вы думаете, почему? Вспомните, какие значения имеют в этой области средние температуры января и июля?

Озерно-ледниковые равнины ландшафтной области расчленены относительно негустой речной сетью ($0,25 \text{ км/км}^2$). Реки отличаются слабоврезанными долинами, малым падением, извилистыми руслами и широкими террасами. Поймы рек часто заболочены, осложнены множеством мелких озер и стариц.

В Верхневолжской области значительно перестроена гидросеть — созданы Рыбинское и Шекснинское водохранилища, проведена мелиорация.

На нормально увлажненных участках развиты дерново-подзолистые почвы, а на избыточно увлажненных — болотные и в различной степени оглеенные и оторфованные подзолистые почвы. Кроме того, значительные территории заняты окультуренными дерново-подзолистыми почвами.

Растительный покров имеет южно-таежный характер. Однако коренные еловые зеленомошные леса с участием широколиственных пород встречаются лишь в отдельных местах среди пашен и лугов.

Широкое распространение имеют вторичные мелколиственные березовые, осиновые, сероольховые зеленомошно-широколиственные и травяные леса, возникшие на месте южно-таежных ельников. На западе ландшафтной области часты зеленомошные и местами лишайниковые сосновые леса. Кроме того, в растительном покрове заметное участие принимает крупно- и мелкозлаковая растительность суходольных лугов.

В области Северных Увалов песчаники и конгломераты триаса и глины юрского возраста перекрыты четвертичными валунными моренными суглинками и супесями. Область характеризуется сочетанием возвышенных участков и эрозионных понижений, расположенных вдоль долин крупных рек.

! По физической карте определите, какая возвышенность, кроме Северных Увалов, входит в состав этой области.

Преобладает увалистая, а на востоке — каменисто-увалистая равнина с абсолютными высотами 140—293 метра. Рельеф здесь во многом обусловлен длительными эрозионными процессами, сформировавшими наиболее густую речную сеть Вологодской области ($0,65—0,77 \text{ км/км}^2$), с глубоко врезанными и хорошо разработанными долинами, имеющими обширные надпойменные террасы.

Климат области умеренно континентальный. Но по сравнению с соседними территориями, она получает больше осадков, поэтому здесь развиты подзолистый и торфообразовательный процессы почвообразования. Тем не менее, на Северных Увалах преобладают нормально увлажненные почвы.



Как вы думаете, почему на Северных Увалах мало озер и болот?

В коренных южно-таежных ельниках заметна примесь сибирских элементов и растений широколиственных лесов в травяно-кустарничковом и кустарниковом ярусах. Сосновые леса имеют меньшее распространение. Они приурочены к песчаным водно-ледниковым равнинам и террасам рек, а также к заболоченным землям плоских водоразделов. Луга занимают небольшие площади и перемежаются мелколесьями и зарослями кустарников.

Комплексные (ландшафтные) заказники и памятники природы. В Вологодской области создано более 80 ландшафтных заказников и памятников природы. Они достаточно равномерно распределены по территории, поскольку создавались специально для сохранения разнообразия лесных экосистем. К началу XXI века только на этих особо охраняемых природных территориях (ООПТ) сохранились таежные леса, иногда не вырубавшиеся и не горевшие в течение 250—300 лет. Самый известный лесной массив такого возраста «Андомский лес» расположен в Вытегорском районе.

Самыми большими по площади в области являются «Городищенский» заказник Белозерского района (более 11 000 га), «Сондугский» и «Заозерский» Тотемского района (более 10 000 га каждый) и заказник «Верхняя Стрельня» Великоустюгского района (более 6000 га).

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какие природные факторы оказали влияние на формирование ландшафтов Вологодской области?



Назовите ландшафтные области Вологодской области. Кратко охарактеризуйте каждую из них.



Установите взаимосвязи компонентов в природном комплексе одной из ландшафтных областей (можно воспользоваться типовой схемой природного комплекса).



Сравните две ландшафтные области. Докажите правильность выбора областей и признаков для сравнения.



Изучите природные комплексы в окрестностях школы, выявите взаимосвязи между компонентами, постройте физико-географический профиль.

§ 22. Освоение и преобразование природных комплексов



Что такое природные условия и природные ресурсы?



Какое влияние на освоение территории человеком оказывают различные компоненты природы?

История освоения и преобразования ландшафтов. Современные ландшафты — результат длительного процесса развития. На начальных этапах их формирование определялось законами развития природы, затем заметную роль стала играть хозяйственная деятельность человека. Поэтому в истории освоения и преобразования ландшафтов можно выделить ряд этапов. При переходе от одного этапа к другому менялись набор используемых природных ресурсов, виды природопользования и площадь вовлеченных в хозяйственную деятельность земель.

История освоения человеком территории современной Вологодской области насчитывает почти десять тысячелетий. Первое постоянное население появилось здесь в VIII—VII тысячелетиях до н. э., массовое заселение произошло в конце IV—начале III тысячелетий до н. э., а в начале I тысячелетия до н. э. на территорию области уже проникли финно-угорские племена — предшественники славян.

На этом самом длительном по времени этапе *первичного промыслового освоения* территории основными видами деятельности являлись охота и рыболовство, которые не вызвали существенных преобразований природной среды. Наиболее привлекательными для населения оказались ландшафты западной половины области — побережья озер Воже и Белого, участки речных долин Суды, Колпи, Мологи, Чагодожи, Шексны с порогами и омутами в руслах и с заливными лугами пойм. Происходившие в природной среде изменения имели локальный характер.

В середине I тысячелетия н. э. на территории области появляются славянские племена, а с IX—XII веков начинается активная славянская колонизация края и формирование древнерусской этнической общности. Славяне приносят с собой культуру пашенного земледелия, и вместе с ее распространением начинается новый *земледельческий* этап освоения и преобразования ландшафтов.

Вначале славяне повторили финно-угорский приречно-приозерный характер расселения. В первую очередь они освоили свободные участки озерных побережий и речных долин с заливными лугами и сосновыми борами по террасам, где почвы были наиболее пригодны для распахивания деревянными сохами.

С XIV—XV веков новопоселенцы стали интенсивно заселять покрытые лесами водоразделы центральной и восточной частей области. Среди лесов,

«при колодцах» возникали деревни с окружающими их земельными угодьями — пашнями, покосами и выгонами для скота. Уже через 150—200 лет сформировалась близкая к современной сеть сельских поселений. Были освоены все типы природно-территориальных комплексов и все ландшафтные районы, располагающиеся в границах современной Вологодской области.

В XVI—XVII веках начинается новый этап освоения ландшафтов, который можно обозначить как *ремесленно-промысловый*. Расширение природопользования происходит за счет освоения минеральных ресурсов, главным образом болотных железных руд и подземных соляных рассолов.

Выплавка железа и выпаривание соли требовали большого количества древесного угля, и заготовка древесины для его приготовления превратилась в самостоятельную задачу. Это повлекло за собою значительное сокращение лесных площадей в районах развития промыслов.

С этим этапом освоения ландшафтов совпадает становление процветающих за счет торговли городов — Вологды, Великого Устюга, Тотьмы и Белозерска. Собственными торгово-ремесленными слободами обрастали и крупные монастыри, такие, как Кирилло-Белозерский и Воскресенский в Череповце. Рост городов, обустройство ремесленных поселений и монастырей вели к глубоким изменениям вмещающих их ландшафтов.

В целом, к концу XVII века на территории области сложилась устойчивая система природопользования. Ее основу все еще составляло земледелие. Роль промыслово-ремесленной деятельности человека возрастала, но характер использования ландшафтов по-прежнему определялся их природными особенностями.

В XVIII веке начинается, а в XIX веке утверждается этап *индустриального освоения* ландшафтов. Устройство каналов и водных путей, прокладка и обустройство дорог, разработка карьеров, промышленное и городское строительство привели к тому, что естественные ландшафты были изменены на больших площадях.

В XX веке эти изменения стали качественно иными. Они коснулись всех компонентов ландшафтов. Химизация земледелия привела к изменениям почвенных и биологических ресурсов обрабатываемых земель. Развитие лесной промышленности вызвало смену породного состава лесов. Строительство крупных промышленных предприятий привело к загрязнению атмосферного воздуха, воды рек и озер, почв.



Какие изменения ландшафтов произошли в связи со строительством городов?

Сильнее всего в Вологодской области изменены южно-таежные ландшафты ее центральной и юго-западной частей. Они и освоены были раньше, и сегодня выделяются высокой плотностью населения. В них же размещаются самые крупные индустриальные центры.

? Какие города области и почему создают самую высокую нагрузку на ландшафты?

Относительно меньшим изменениям подверглись ландшафты северной и восточной частей области. В этих ландшафтах шире распространены традиционные формы природопользования, а сам их облик носит отпечаток более ранних этапов освоения. В удаленных от центра ландшафтных районах, расположенных вдоль административной границы Вологодской области, еще возможно найти участки таежных ландшафтов, сохранившихся без значительных изменений. Они составляют заповедный фонд природы нашей области и входят в состав сети особо охраняемых природных территорий.

Культурные ландшафты. Под культурным ландшафтом может подразумеваться и красивый пейзаж, и сельская местность, изменение которой отражает многовековой уклад жизни ее населения, и городской ландшафт. Обычно территория культурного ландшафта насыщена разнообразными памятниками и другими элементами культуры, существующими в традиционной естественно-исторической среде.

Наиболее древние культурные ландшафты связаны с памятниками археологии. Позже сформировались культурные ландшафты старинных городов, сельских поселений, архитектурно-ландшафтных комплексов древних монастырей, храмов и дворянских усадеб, а также памятников инженерного дела.

На территории Вологодской области расположено несколько разнообразных по своему содержанию и продолжительности формирования культурных ландшафтов.

? Как вы думаете, почему Вологодская область богата природным и культурным наследием?

 Наследие — комплекс разнообразных памятников природы и культуры и достопримечательных мест, обладающих эстетической, исторической или научной ценностью.

Самым древним, наибольшим по площади, самым насыщенным и разнообразным и в природном, и в историко-культурном отношении является *Кирилло-Белозерский культурный ландшафт*. Здесь широко распространены традиционные сельскохозяйственные ландшафты, образованные сетью древнейших деревень и мозаикой окружающих их земельных угодий.

Особый колорит местности придают архитектурные ансамбли русских православных монастырей и древнейших городов — Белозерска и Кириллова (рис. 69). Уникальные природно-культурные комплексы сформировались у древнего Волока Словенского, на берегах реки Шексны у подножия горы Мауры, в окрестностях живописнейших Бородаевского и Ферапонтовского озер.

Вокруг областного центра сформировался *Вологодский культурный ландшафт*. Его украшением являются и сам город Вологда, и расположенный в ближнем пригороде Спасо-Прилуцкий монастырь (рис. 70). Южнее и севернее Вологды расположены крупные районы средневекового монастырского и сельскохозяйственного освоения.

В бассейне рек Мологи и Суды сформировался *Устюженский культурный ландшафт*. На его территории до сих пор находят следы средневековых углежогных ям: только в Дарвинском заповеднике их около тысячи.

? Для какого производства требовалось большое количество древесного угля?

Устюженский культурный ландшафт сейчас преимущественно сельскохозяйственный. Облик его формирует густая сеть сельских населенных пунктов. В окрестностях Устюжны расположены старинные усадьбы, самой знаменитой из которых является Даниловское (рис. 71) — родовое поместье семьи Батюшковых, связанное с жизнью и литературной деятельностью поэта К. Н. Батюшкова и писателя А. И. Куприна.

Тотемский культурный ландшафт сформирован самой Тотьмой и архитектурным комплексом Спасо-Суморина монастыря. В окрестностях города до сих пор сохранились следы соляного промысла. Из Тотьмы уходили землепроходцы к Русской Америке, а возвратившись, строили изящные, украшенные картушами храмы-корабли (рис. 72).



Рис. 69. Вид на Кириллов с горы Мауры



Рис. 70. Спасо-Прилуцкий монастырь с прилегающими угодьями



Рис. 71. Сосновая аллея 1812 года, ведущая к Даниловскому



Рис. 72. Входоиерусалимская церковь
в Тотме



Рис. 73. Городище в Великом Устюге



Картуши — украшения в виде щита или не до конца развёрнутого свитка, которые изображались на старинных документах и географических картах.

Великоустюгский культурный ландшафт сформировался на основе градостроительного комплекса города (рис. 73). Пейзажная ценность ландшафта определена слиянием рек Сухоны и Юга, дающих начало Малой Северной Двине. У места первоначального расположения города сохранился комплекс Троице-Гледенского монастыря с уникальным резным иконостасом.

Прионежский культурный ландшафт характеризуется высокой научной ценностью памятников археологии. Здесь, в окрестностях современной деревни Тудозеро, располагалось одно из древнейших поселений Севера — Тудоров Погост. На трассе Волго-Балтийского канала соседствуют объекты природного и историко-культурного наследия: памятники природы, исторические поселения по берегам рек и фрагменты гидротехнических сооружений (рис. 74).

Верхне-Судский культурный ландшафт — редкий в Вологодской области пример этнокультурного ландшафта вепсов — потомков финно-угорского дославянского населения края. Образ жизни вепсов определялся охотой и рыболовством, а заимствованное у славян земледелие так и осталось в подчиненном положении. Это определило слабую сельскохозяйственную освоённость территории (рис. 75).

Верховажский культурный ландшафт характеризуется густой сетью древнейших деревень по рекам Ваге и

Кокшеньге и многочисленными памятниками деревянного зодчества (рис. 76). Деревни с северорусской крестьянской усадьбой с надворными постройками, банями и амбарами чередуются с сельскохозяйственными угодьями и лесами. На перекрестках дорог стоят часовни и памятные кресты.

Топонимия земли Вологодской. Расшифровка географических названий позволяет собрать ценные сведения о характере местности, а также о различных сторонах жизни населения. Например, названия с основой *словен-* (оз. Словенское, с. Волок Словенский, р. Словенка), записанные в документах XV—XVI веков на территории современного Кирилловского района, позволили сделать вывод о том, что первыми славянами, населившими территорию между Белым и Кубенским озерами, были словене новгородские.



Топонимия — совокупность географических названий какой-либо местности.



Топонимика — наука о происхождении, смысловом значении и изменениях географических названий (топонимов).



Микротопонимы — известные узкому кругу людей географические названия участков той или иной местности.

Обилие непонятных современному жителю области топонимов свидетельствует о сохранности в памяти народа очень древних названий. Наименование реки *Сухоны*, например, связывают с языком древней Индии — санскритом, где слово *сухана* обозначает 'легко одолимая'. Речные наименования на -ма, -га и -ньга (Андома, Вага, Кипшеньга) и озерные на -яр- (Ухтомъярское, Шидъярское) — финно-угорские



Рис. 74. Девятинский перекоп



Рис. 75. Озерный ландшафт Шимозерья



Рис. 76. Подский Погост
(Тарногский район)

по происхождению. А такие названия, как Кема, Кьяма и многие другие, вероятно, связаны с языками выходцев из Сибири, живших в наших краях еще до финно-угров.

Интересно, что многие географические названия Вологодской области легко переводятся на русский язык: Лухтозеро — Сенокосное озеро, Каргозеро — Медвежье озеро, Шуя — Болотистая река, Леденьга — Песчаная река, Пельшма — Рябиновая река.



В каких районах области, по вашему мнению, сохранилось больше всего вепских названий?



Как вы думаете, почему карстовое Лухтозеро вепсы называли сенокосным?

Подсечно-огневое земледелие оставило в наследство такие названия, как Починок (Погорелый, Доркин, Вахонин) и Дор, потому что слово *починок* обозначает 'вновь разделанный под посев участок леса с селением на нем', а слово *дор* — 'расчищенный под сенокос участок леса'.

Топонимы могут напоминать о старинных промыслах и ремеслах. Название деревни *Варницы* вблизи Тотьмы говорит о соляном промысле, при котором соль вываривалась в больших сковородах-цренах. О выходах соленых вод на поверхность говорят названия рек и ручьев: Солица, Солониха, Солонуха.



Как вы думаете, о каких промыслах могут свидетельствовать названия *Дегтери*, *Гончарка*, *Кузнечиха*?

На территории Железного Поля в средние века сформировались группы топонимов, связанных с железоделательным промыслом. Места залегания болотных и озерных руд отражают такие названия, как ручей *Железник*, урочище *Ржавцы*, озеро и болото *Рудинское*. О местах добычи руды говорят топонимы с основой *лом-* (от «ломать камень, руду»): местность *Улома*, река *Уломка*, озеро *Уломское*, ручей *Ломнушка*. Места производства древесного угля отмечены названиями ручьев (*Углевой*, *Углишинский*, *Углишный*) и болот (*Углишное*, *Уголиха*).

Болотные железные руды переплавлялись в так называемое «кричное железо», подвергавшееся затем ковке. Места переработки железа обрели названия *Домнина*, *Домниково*, *Горны*, *Кузнецово*. Отмечен в названиях населенных мест и вид выпускавшейся продукции — *Гвоздево*, *Гвоздиха*.

В названиях географических объектов часто учитываются их видимые признаки. *Липовцы*, *Дубровник*, *Кленовицы*, *Вязовый мыс* указывают на состав лесов во время славянского освоения края, а названия *Ельник*, *Сосновка*, *Березник*, *Ольховец*, *Осиновик* — свидетельства современного таежного положения области.



Вспомните, нет ли деревень с такими названиями в окрестностях вашей школы? А о чем говорят такие имена: *Заболотье, Заречье, Залесье, Заполье*?

По названиям *Холм, Гора, Горка, Вершина, Берег* легко представить местоположение селения. А вот такие имена, как *Веретье, Остров, Дунай, Курья*, задают загадки не только необычностью звучания, но и неоднозначностью содержания.



Веретье — возвышенная сухая гряда среди болота, на пойме или в лесу.



Остров — лес на возвышенности среди болота или отдаленный сенокос.



Дунай — разлив, большое скопление воды или ручеек из-под земли.



Курья — широкое и глубокое место в реке с большими уступами, узкий проток реки или старица.

Очень большое количество топонимов в Вологодской области связано с именами людей-первопоселенцев. *Алексеево, Борисово, Владимирово, Глебово, Дмитриево, Иваново, Петрово, Сидорово* — свидетельства славянского освоения земель, а, например, *Кукуево* (от имени-прозвища Кукуй — петух) и *Чурнево* (от имени-прозвища Чурня — чужак) — финно-угорского.



Продолжите этот перечень географическими наименованиями своей местности.

Народные названия мест очень точны, по ним даже можно строить географические карты (рис. 77).



Сравните рис. 77 с физической картой области. Находите ли вы соответствие народного восприятия местности ее географическому содержанию?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Почему топонимию иногда называют *языком земли*? Какие черты природы могут отражать топонимы?



Беседуя со старожилами своей местности, запишите микротопонимы и нанесите их на план окрестностей школы. Попросите учителя русского языка помочь вам расшифровать их.

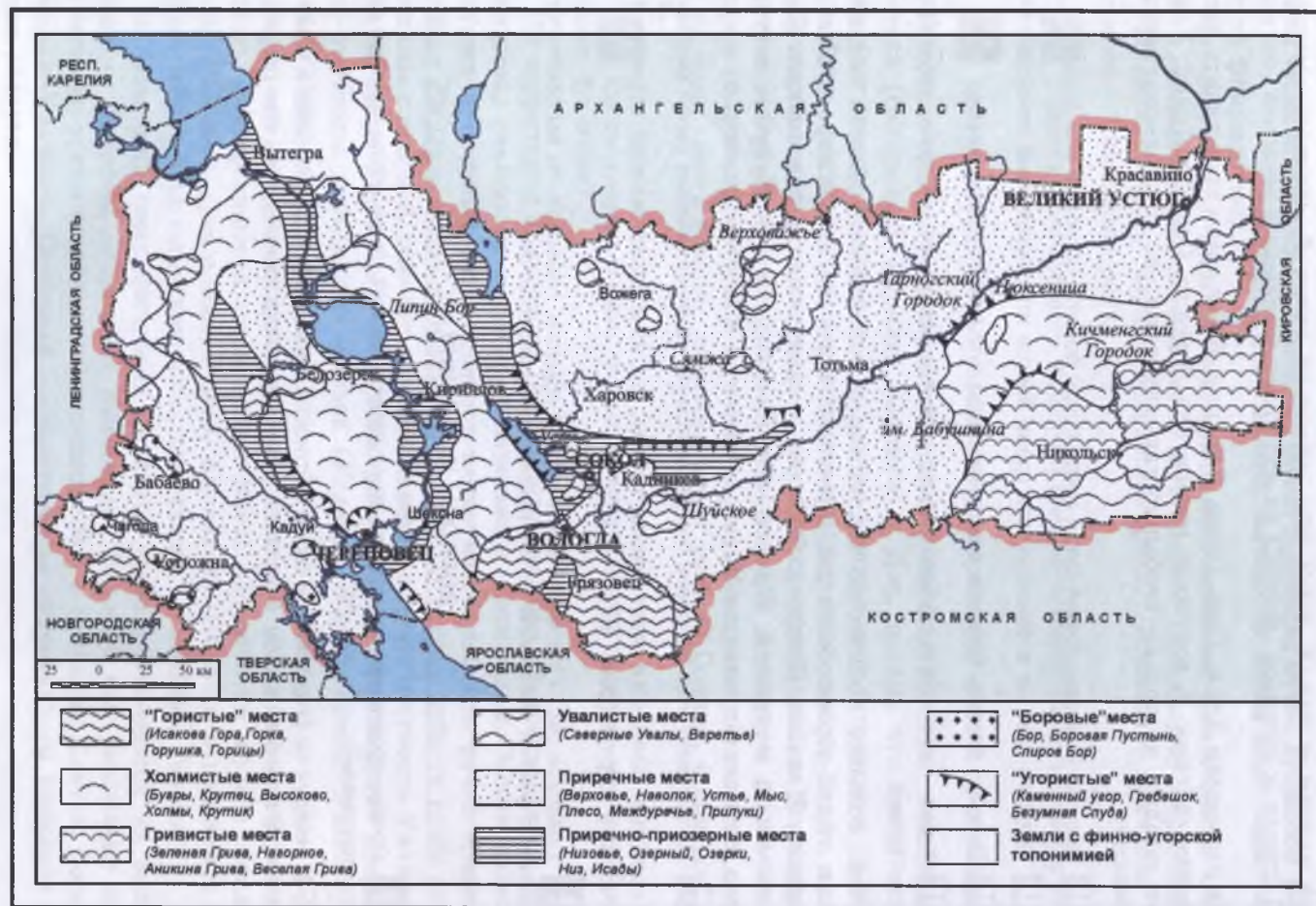


Рис. 77. Рельеф Вологодской области, отраженный в славянских топонимах

§ 23. Современное природопользование

Природные ресурсы являются сырьевой базой для развития промышленности и сельского хозяйства. Современный ресурсный потенциал Вологодской области значителен. Он складывается как из традиционных видов ресурсов — земельных, лесных, агроклиматических и минерально-сырьевых, так и из новых, вовлеченных в хозяйственный оборот в последние десятилетия или являющихся перспективными.

Некоторые ресурсы области имеют столь большое значение, что уже получили стоимостную оценку (рис. 78), другие имеют только качественную. Таковы, например, рекреационная оценка климата, оценка пейзажной выразительности ландшафтов, остроты экологической обстановки и ряд иных.

? В каких районах Вологодской области сосредоточен наибольший минерально-сырьевой потенциал?

Потребление природных ресурсов Вологодской области длится уже несколько тысячелетий, но в конце XX — начале XXI века оно резко увеличилось.



Рис. 78. Минерально-сырьевой потенциал районов Вологодской области



Какие этапы прошел процесс освоения территории Вологодской области? Какие ресурсы вовлекались в хозяйственный оборот на каждом из них?

Более 30 лет в Вологодской области перерубалась расчетная лесосека. Но ведь лес не только источник ценной древесины, но и мощный регулятор природных процессов. Такая оценка леса пока не выполнена. Недостаточно сведений и о возможностях побочного пользования лесом.

Промышленные предприятия четырех городов области выбрасывают в атмосферу большое количество загрязняющих веществ, что снижает качество атмосферного воздуха. В Череповце расположено пять крупных источников загрязнения, по три — в Вологде и Соколе, один — в Кадуе. При этом уровень загрязнения атмосферы в Череповце в 2,7 раза выше, чем в Вологде.



Какие предприятия выбрасывают загрязняющие вещества в атмосферу?

Резко выросло потребление свежей воды. 79% ее используют промышленные предприятия, в первую очередь — теплоэнергетика и черная металлургия. 18,9% свежей воды потребляет жилищно-коммунальное хозяйство, 1,2% — сельское хозяйство, 1,9% — транспорт и иные потребители.

Отработанная вода поступает в природные водоемы области. Максимальная нагрузка приходится на реки Сухону, Пельшму и Махреньгу в Соколе, на реки Вологду, Содему и Шограш в Вологодском промышленном узле, на реки Кошту, Ягорбу и Серовку — в Череповцеком. В бассейн Северной Двины сбрасываются преимущественно органические загрязняющие вещества, в бассейн Волги — металлы.

Несмотря на большие размеры области, 15,5% ее площади составляют нарушенные земли: из них на сельхозугодья приходится 60,3%, а остальные 39,7% — на земли поселений, промышленные зоны, транспортные пути и свежие лесные вырубки.

Задача современного природопользования состоит в полной оценке запасов природных ресурсов и разработке стратегии их бережного и экономного использования.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какие полезные ископаемые добываются на территории вашего района? Какие предприятия потребляют местные природные ресурсы?



Сопоставьте рис. 17 и 18. Где сосредоточена современная добыча полезных ископаемых, а где — месторождения перспективных полезных ископаемых?



Изучите «следы» природопользования (карьеры, вырубки, отвалы горной породы и т. п.) в окрестностях вашей школы. Выясните время их появления. Оцените, насколько быстро восстанавливается нарушенная природа.

§ 24. Система охраняемых природных территорий

Особый вид ресурсов — природно-эталонные территории (заповедники, заказники, памятники природы), в которых сохранены естественные экосистемы. Пока их суммарная площадь не превышает 7% территории области, что меньше нормы для таежной зоны.

Система охраняемых природных территорий любого региона России состоит из двух групп объектов. К первой из них относятся *участки охраняемой природной среды*, выполняющие защитную роль при объектах хозяйственной деятельности. Прежде всего, это зеленые зоны населенных пунктов, запретные и защитные леса, водоохранные полосы. К этой же группе следует отнести и охраняемые торфяные и клюквенные болота.

В Вологодской области эти территории создают достаточно густую сеть охраняемой природы. Зеленые зоны разной площади созданы вокруг 42 населенных пунктов, водоохранные полосы выделены вдоль 1306 рек и вокруг 167 озер, в число охраняемых входит 282 болота, вдоль дорог и продуктопроводов созданы лесные запретные полосы.

Вторую группу объектов формируют *особо охраняемые природные территории* — заповедники и национальные парки, заказники и памятники природы. В Вологодской области сеть ООПТ состоит из 181 объекта, но только два из них — национальный парк «Русский Север» и Дарвинский заповедник имеют общероссийское значение (рис. 79).

Национальный парк «Русский Север» расположен в Кирилловском районе и занимает площадь 166,4 тысячи гектаров. Территория национального парка отличается от других уголков Вологодской области удивительным разнообразием природы. Здесь расположены 7 из 34 ландшафтных районов области. По территории парка проходят границы средней и южной тайги, а также Каспийского и Беломорского бассейнов стока. Рельеф парка образуют Белозерско-Кирилловские гряды и обрамляющие их низменные равнины с многочисленными озерами и болотами.

Животный и растительный мир парка удивительно разнообразны. Флора парка насчитывает более 750 видов, из которых 7 включены в Красную

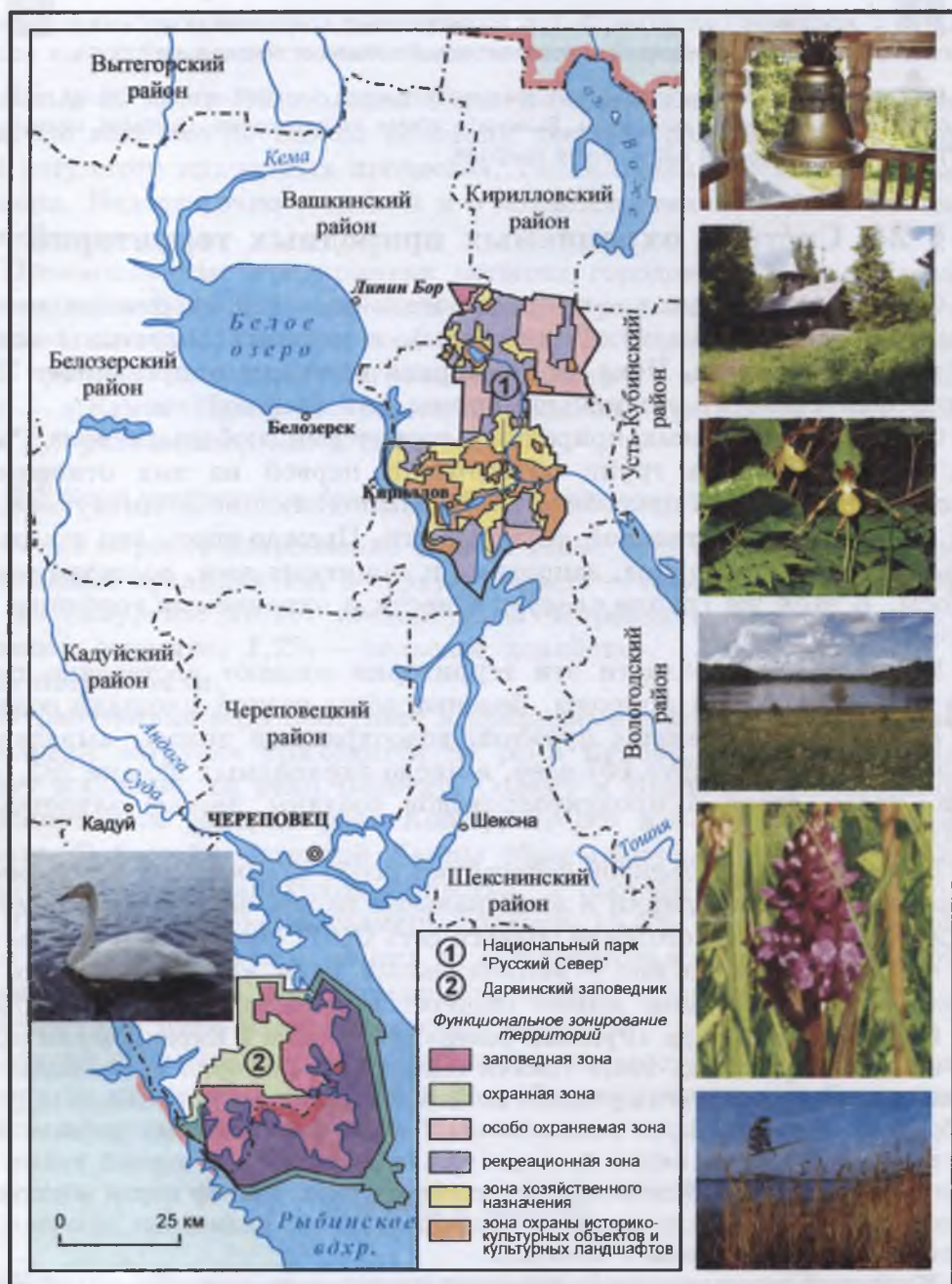


Рис. 79. Федеральные ООПТ

книгу России, около 70 — в Красную книгу области, а 150 видов являются редкими. В парке обитают около 230 видов позвоночных животных, в том числе 170 видов птиц, семь из которых занесены в Красную книгу России.

Национальный парк богат и историко-культурным наследием. Здесь располагается часть Белозерско-Кирилловского культурного ландшафта (рис. 80).



Рис. 80. Ферапонтов монастырь

! Вспомните, какие объекты культурного наследия, кроме Музея фресок Дионисия, расположены на территории национального парка.

Дарвинский государственный (биосферный) природный заповедник расположен на побережье Рыбинского водохранилища, на стыке Вологодской, Ярославской и Тверской областей. Современная площадь заповедника и его охранной зоны составляет более 112,6 тысячи гектаров.

Заповедник создан для сохранения уникальной природы Молого-Шекснинского междуречья и изучения влияния Рыбинского водохранилища на природные комплексы окружающей низменности. Его территория — плоская, слабо расчлененная низменная равнина, на которой все пространство между небольшими возвышениями-гривами занимают болота, многочисленные озера и заливы водохранилища.

В заповеднике обитают семь видов птиц, внесенных в Красную книгу России. Плотность населения скопы (рис. 81) в Дарвинском заповеднике высочайшая в Европе, а возможно и в мире. Гнездятся в заповеднике и орлан-белохвост, и чернозобая гагара, исчезнувшая к настоящему времени во многих областях европейской части России. С начала 1980-х годов, после полувекового перерыва, здесь вновь началось гнездование лебедей.

Надежное убежище находят в заповеднике охотничье-промысловые животные — лоси, кабаны и медведи. В 1980-е годы территорию заповедника начал заселять бобр, достигший к настоящему времени высокой численности. Мелководные заливы водохранилища — главные нерестилища и места нагула всего промыслового стада рыб водоема.



Рис. 81. Скопа — символ Дарвинского заповедника

Сохраняя водно-болотные угодья и ландшафты Молого-Шекснинской равнины, заповедник способствует восстановлению природных условий и поддержанию стабильности природной среды всего бассейна Рыбинского водохранилища.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какие группы охраняемых территорий созданы в Вологодской области?



Какие ООПТ республиканского значения расположены в Вологодской области?



Выясните, есть ли ООПТ в окрестностях вашей школы, узнайте, что охраняется на этих территориях.



Если вы работаете в школе практической экологии или экологическом лагере, изучите природу ближайшей к вашей школе ООПТ.



НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

НАСЕЛЕНИЕ

§ 25. Общая характеристика населения

? Что такое *рождаемость*, *смертность*, *естественный прирост*? Каковы эти показатели в среднем по России?

? Какие характеристики населения отражает половозрастная пирамида?

? Что такое *миграции*? Почему они происходят, и какое влияние оказывают на численность населения?

? Какие категории населения относятся к *трудовым ресурсам*?

? Каково соотношение городского и сельского населения в России?

Динамика населения Вологодской области. Численность населения, жившего на территории современной Вологодской области по данным первой переписи России 1897 года, составляла 1 миллион 508 тысяч человек. Последняя перепись показала, что в 2002 году численность населения Вологодской области составила 1 миллион 270 тысяч человек.

! Подсчитайте в абсолютных и относительных величинах, как изменилась численность населения Вологодской области за период между первой и последней переписями.

На фоне общего снижения численности ее изменения происходят волнообразно: в одни периоды численность растет, в другие — падает (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Динамика численности населения России и Вологодской области

Год переписи населения	Численность населения, тыс. чел.		Динамика численности (доля по отношению к предыдущей переписи), %	
	Россия	Вологодская область	Россия	Вологодская область
1897	67473	1508,2*	—	—
1926	92735	1795,0*	137	119*
1939	108377	1599,0	117	89
1959	117240	1308,6	108	82
1970	129941	1295,9	111	99
1979	137410	1309,8	106	101
1989	147022	1353,9	107	103
2002	145164	1270,0	99	94

* Пересчет на территорию современной Вологодской области.

! По данным табл. 2 проследите изменения численности населения в области и в России, сопоставьте их в абсолютных величинах и в процентах.

! Постройте графики изменения численности населения в России и Вологодской области по годам. Выявите волны роста и падения численности. Определите, наблюдаются ли в Вологодской области общие с российскими тенденции изменения численности населения.

Непосредственное влияние на численность населения оказывают естественный прирост и миграция, которые, в свою очередь, находятся в зависимости от экономических, политических и социальных причин.

В конце XIX — первой четверти XX века на территории современной Вологодской области отмечался высокий естественный прирост, характерный для сельской территории с устойчивой традицией многодетной семьи. Миграционная активность населения в то время была

очень низкой, значительного оттока населения за пределы области не было, поэтому численность населения края увеличивалась.

Начавшиеся в 1930-е годы коллективизация сельского хозяйства и индустриализация страны вызвали ухудшение экономической ситуации в области и активизацию миграции населения за ее пределы. Значительную часть населения Вологодская область потеряла и в годы Великой Отечественной войны: сократился естественный прирост, почти 180 тысяч вологжан погибли на фронтах Великой Отечественной войны, многие умерли от голода и болезней. Вследствие наложения политических, экономических и социально-демографических причин появилась тенденция к снижению рождаемости, в результате чего численность населения области в 1930—1940 годы резко уменьшилась и уже больше никогда не достигла довоенного уровня.

В 1950—1970 годы на территории области развернулось промышленное строительство, а затем и эксплуатация промышленных объектов. Первыми были построены металлургический завод и объекты химической промышленности в Череповце, затем — машиностроительные предприятия в Вологде. Это привлекло в Вологду и в Череповец людей не только из районов Вологодской области, но и из-за ее пределов. Население городов начало медленно увеличиваться, но общую тенденцию сокращения численности населения области это не исправило. В итоге к 1970 году по сравнению с 1926 годом численность населения сократилась на 30%.

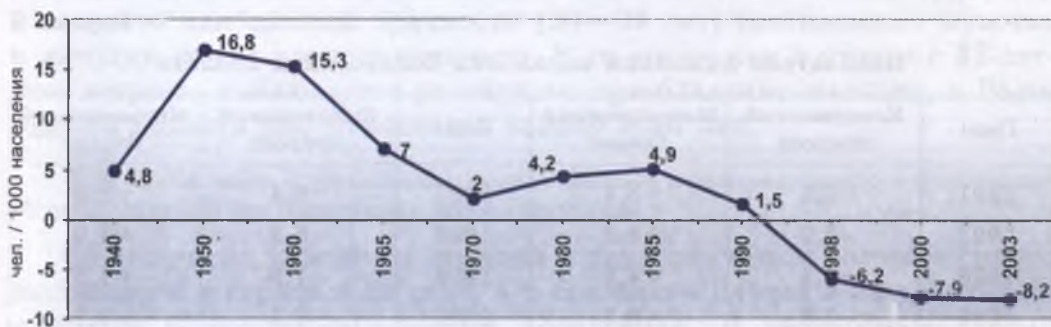


Рис. 82. Естественный прирост населения Вологодской области

! По рис. 82 проследите естественный прирост населения Вологодской области и объясните крайне низкие его значения в конце 1960 — начале 1970 годов.

Едва наметившийся в 1970 годы рост численности населения сменяется его сокращением в кризисный период конца XX века. Резко снизился естественный прирост, и с 1991 года началась естественная убыль населения (рис. 83).

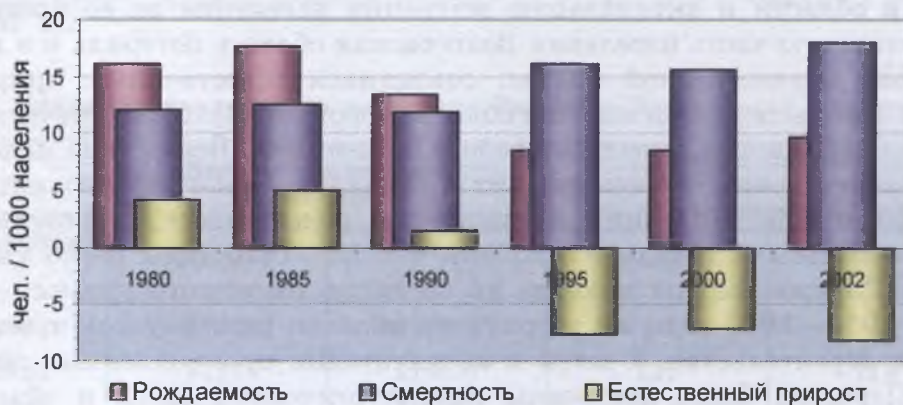


Рис. 83. Естественное движение населения



Сопоставьте показатели естественного прироста населения в Вологодской области с известными вам данными по России.

Наряду с естественной убылью населения наблюдается и сокращение притока населения извне (табл. 3). Вологодская область, в силу своего северного положения, оказалась малопривлекательной для мигрантов с южных окраин распавшегося СССР.

Таблица 3

Показатели динамики населения Вологодской области

Годы	Естественный прирост	Миграционный баланс	Годы	Естественный прирост	Миграционный баланс
1991	-0,1	+ 3,4	1997	-6,4	+ 2,2
1992	-2,9	+ 4,2	1998	-6,2	+ 1,9
1993	-6,4	+ 4,6	1999	-7,9	+ 1,2
1994	-7,8	+ 6,2	2000	-7,1	+ 1,1
1995	-7,6	+ 4,5	2001	-7,9	+ 0,1
1996	-7,2	+ 3,1	2002	-8,2	+ 0,3



Оцените соотношение показателей динамики. Какие причины, на ваш взгляд, повлияли на изменение каждого показателя?

Резкое замедление темпов промышленного и жилищного строительства значительно уменьшило приток населения даже в города. Таким образом, в настоящее время Вологодская область отражает типичную для России тенденцию депопуляции. Только темпы сокращения в Вологодской области значительно выше, чем в целом по стране: с 1989 по 2002 год население России уменьшилось на 1,3%, а население Вологодской области — на 6,5%.



Депопуляция — устойчивое сокращение численности населения из-за регулярного превышения смертности над рождаемостью.

Таким образом, на протяжении всего XX века в Вологодской области под действием целого комплекса причин происходило снижение численности населения, особенно сельского.

Половозрастная структура населения. В составе населения нашей области женщины составляют 53%, что точно соответствует среднему российскому показателю. Преобладание женщин в населении страны и области связано с большей, чем у мужчин, продолжительностью жизни. При средней ожидаемой продолжительности жизни в Вологодской области в 64 года, в 2003 году она составила для мужчин — 57 лет, для женщин — 72.



Как вы думаете, почему существует такая большая разница в средней продолжительности жизни мужчин и женщин?

Половая структура населения Вологодской области в разных возрастных группах более рациональна, чем в целом по России (рис. 84). В возрасте наибольшей брачности (20—39 лет) соотношение мужчин и женщин почти пропорционально. В то время как в стране с 33-летнего возраста наблюдается устойчивое преобладание женщин, в Вологодской области оно отмечается только с 45 лет.



Сопоставьте соотношение мужчин и женщин в разном возрасте в Вологодской области. Сравните эти показатели с общероссийскими.

Соотношение мужчин и женщин в трудоспособном возрасте сильно различается в городе и на селе, а в последнем случае в сельскохозяйственных и лесопромышленных поселениях. В лесопромышленных районах наблюдается значительный перевес мужчин, что связано с особенностями производства. Это приводит к снижению брачности населения и, как следствие, к снижению рождаемости.

Возрастная структура населения области и тенденции ее изменения незначительно отличаются от средних по России. Вследствие

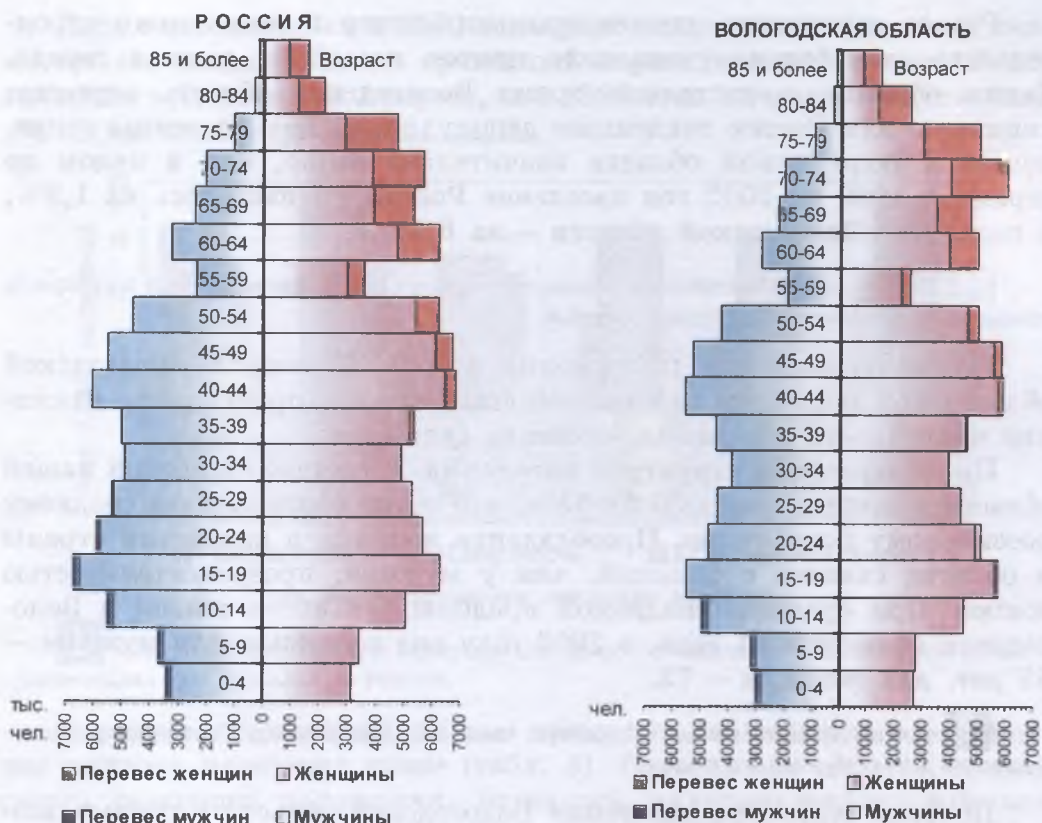


Рис. 84. Половозрастная структура населения

резкого снижения рождаемости в последнее десятилетие XX века на 6,5% сократилась доля младших возрастов, из-за высокой смертности на 1% сократилась доля старших и, соответственно, на 7,5% выросла доля трудоспособного населения.



Как вы думаете, можно ли рост доли трудоспособного населения при таком изменении соотношения возрастных групп расценивать только как положительное явление?

Уменьшение доли детских возрастов является одним из самых негативных демографических процессов. Доля стариков впервые превысила долю детей, что говорит об устойчивом «старении» населения, которое в сельских районах началось еще в 1970-е годы из-за оттока молодежи в города. В настоящее время сельское население значительно «старше», чем городское.



По классификации ООН нация считается *старой*, если доля населения в возрасте старше 60 лет составляет больше 7%. В Вологодской области этот показатель — 19,6%. Оцените это явление с экономической и социальной точек зрения.

В возрастной структуре населения области все еще отражаются последствия Великой Отечественной войны.



По рис. 84 определите, на какие периоды приходятся годы рождения возрастной группы *детей войны*, когда рождаемость была очень низкой, а также их детей и внуков.

Национальный состав населения. По данным переписи 2002 года, в Вологодской области живут представители свыше 110 национальностей. Абсолютное большинство населения — русские, доля которых в Вологодской области (97%) больше, чем в России (80%). Второе место по численности населения занимают украинцы — 12,3 тысячи человек (1%). На третьем месте, как и в 1989 году, стоят белорусы (5 тысяч человек — 0,4%), на четвертом — азербайджанцы (2,6 тысячи человек — 0,2%). Армяне, цыгане и татары составляют только по 0,15% численности населения области, а молдаване, грузины, немцы и чуваша — по 0,08%.

Вепсы. Вологодский край до прихода славян был заселен финно-угорскими народами, из которых до настоящего времени сохранились лишь вепсы. В 1989 году в России их было 11 тысяч человек, но перепись 2002 года зарегистрировала уже только 8 тысяч вепсов. Большая их часть сосредоточена в Ленинградской области и Карелии, а также на западе Вологодской области — в Бабаевском и Вытегорском районах.

Вепсы относятся к северной ветви европеоидной расы и говорят на вепском языке финно-угорской группы уральской семьи. В конце XX века около 50% вепсов считали вепский язык родным, но говорили на нем свободно не более 10—15%.

Традиционными занятиями вепсов были охота, рыболовство и животноводство. Большое значение имели сбор грибов и ягод. Задолго до прихода славян им был известен железоделательный промысел и примитивное подсечно-огневое земледелие. В пище вепсов большое место всегда занимали блюда из рыбы, особенно пироги-рыбники, которые имели даже ритуальное значение — были обязательным блюдом для молодых на свадьбе. В XI—XII веках вепсы приняли православие, но долго сохраняли дохристианские верования и знахарство.

В начале 1930-х годов на территории современного Вытегорского района предполагалось создать Вепский национальный округ. Центром его должно было стать село Шимозеро — глухой, заброшенный нынче уголок Вытегорья. Были даже выпущены буквари, учебники вепской грамматики, учебные пособия на вепском языке по всем предметам и несколько лет в школах Шимозерья преподавание велось на вепском языке.



Рис. 85. Местоположение Куйского национального вепсского муниципального образования

! Найдите Шимозерье на карте.

? Что вы знаете о природе этого района?

Идея национальной автономии вепсов в Вологодской области реализовалась только в 1990-е годы. На севере Бабаевского района, недалеко от Шимозерья, был создан Куйский вепсский национальный сельсовет (рис. 85), с центром в деревне Кийно, в котором по переписи 2002 года проживало 326 человек.

Всего в 2002 году численность вепсов в Вологодской области составила 426 человек, а в 1989 году их было 728, то есть в Вологодской области, как в России в целом, отмечается устойчивое сокращение численности этого этноса.

? Почему сокращается численность населения малочисленных этносов?

Городское и сельское население. По показателю урбанизированности населения Вологодская область отстает от своих соседей по экономическому району и от России в целом. Это объясняется тем, что она долго не имела мощной промышленности. Только строительство крупных индустриальных объектов в Череповце и Вологде вызвало значительный рост доли городского населения. Этот процесс в области продолжается до настоящего времени, в то время как в стране отмечается замедление процесса урбанизации.

Динамика городского населения

Год переписи	Доля городского населения, %		Год переписи	Доля городского населения, %	
	Россия	Вологодская область		Россия	Вологодская область
1897	15	4*	1970	62	48
1926	18	8*	1979	69	59
1939	33	18	1989	73	65
1959	52	35	2002	73	69

* Пересчет на территорию современной Вологодской области.

! По табл. 4 проследите изменение доли городского населения в Вологодской области и в России. Сопоставьте эти показатели.

? Как вы думаете, влияет ли быстрое сокращение численности сельского населения на рост доли городского?

Трудовые ресурсы. Трудовые ресурсы в области составляют около $\frac{2}{3}$ ее населения (табл. 5), а доля экономически активного населения — всего 51%.

📖 Экономически активное население — все, кто имеет самостоятельный доход, независимо от того, работает человек или ищет работу.

? Почему эти показатели так сильно различаются?

Таблица 5

Распределение населения по категориям трудоспособности, %

Группы населения	Годы							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Моложе трудоспособного	23	22	22	21	20	19	18	18
Трудоспособное население	55	56	56	58	59	60	61	62
Старше трудоспособного	22	22	22	21	21	21	21	20

! По данным табл. 5 оцените соотношение и динамику групп населения, относящегося к разным категориям трудоспособности.

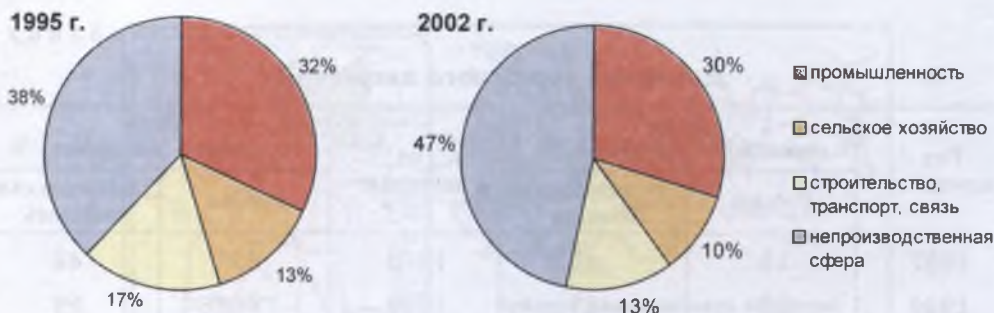


Рис. 86. Структура занятости населения

С 1995 по 2002 годы структура занятости населения (рис. 86) изменилась: доля занятых в производственной сфере сократилась на 9%.

! По рис. 86 оцените современную структуру занятости населения и тенденцию ее изменения.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Как и почему изменяется численность населения области?



Используя текст учебника, выделите периоды существенных изменений численности населения.



Как вы думаете, только ли кризисная ситуация в экономике оказала влияние на снижение рождаемости и естественного прироста в 1990-е годы? Можете ли вы предсказать следующие периоды волнообразного падения естественного прироста?



Как и почему меняется соотношение городского и сельского населения?



Назовите характерные особенности трудовых ресурсов области.



Какие черты современного населения Вологодской области характеризуют состояние демографического кризиса?



Изучите структурные особенности населения своего района, сельского или городского поселения, микрорайона. Оцените эти показатели в сравнении с областными и общероссийскими. Оформите материалы для школьного кабинета или музея.

§ 26. Расселение населения



Какие функции выполняют города?



Каковы критерии классификации городов по людности? По каким критериям населенному пункту присваивается статус *поселка городского типа*?



Какие этапы включает история заселения и освоения территории области?



Какие особенности природы и истории Вологодской области оказали влияние на расселение?

Сельское расселение. Несмотря на то, что сеть сельского расселения в Северном экономическом районе России становится все реже, Вологодская область до настоящего времени занимает в нем первое место, имея более 8 тысяч сельских населенных пунктов.

Исторически в Вологодской области сформировались мелкие, реже средние по людности поселения (рис. 87). До крупных размеров вырастали и вырастают сейчас только сельскохозяйственные поселения в пригородной зоне, а также лесопромышленные поселения. В среднем, в одном сельском населенном пункте Вологодской области живет сейчас 51 человек, хотя в 55% из них живет не более 25 человек.



По рис. 87 определите соотношение населенных пунктов по категориям людности.



Объясните преобладание в Вологодской области мелких населенных пунктов исходя из природных особенностей, истории заселения и освоения ландшафтов.

Средняя плотность сельского населения в Вологодской области составляет 2,7 человека на квадратный километр, но ее распределение по территории неравномерно (рис. 88). Относительно высока

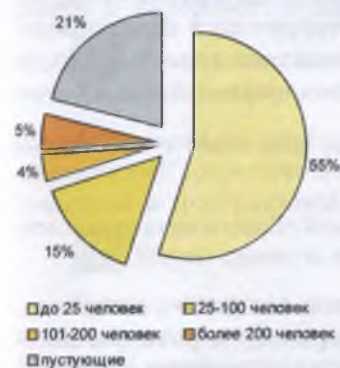


Рис. 87. Людность сельских населенных пунктов

Рис. 88. Плотность сельского населения

плотность сельского населения только в районах, прилегающих к линии Вологда — Череповец, где лучше транспортная обеспеченность и преобладает интенсивное пригородное сельское хозяйство.

! По рис. 88 определите различия в плотности сельского населения по области и плотности сельского населения в своём районе.

Густота сети сельских населённых пунктов на территории области также разнообразна, она зависит, главным образом, от давности заселения и удобства географического положения. Наиболее густая сеть поселений сформировалась в районах давнего заселения (Белозерье, Кубеноозерье), а позднее — в районах с удобным транспортным положением даже при наличии малоблагоприятных природных условий.

Запустение деревень. В настоящее время пустующими являются почти 20% от общего числа поселений, и этот показатель продолжает расти. Особенно быстрым был процесс запустения сельских поселений в 1960—1970 годы, сейчас он несколько замедлился. Размещение брошенных деревень по территории области неравномерно. Наиболее «богат» ими Усть-Кубинский район: доля пустующих деревень в нём — более 40%. В Великоустюгском, Грязовецком, Сокольском, Вологодском, Кирилловском, Харовском и Вытегорском районах пустует около четверти сельских населённых пунктов.

! Используя прил. 12, определите долю пустующих сельских населённых пунктов в своём и в соседних районах. Сопоставьте эти значения.

! Сосчитайте, сколько нежилых деревень расположено в вашем районе. Приведите примеры таких поселений, если они есть рядом с вашей школой.

История формирования сети сельских населённых пунктов. Формирование сети расселения Вологодской области происходило на протяжении нескольких веков. На земледельческом этапе освоения территории сформировались приречный и приозерный типы расселения. Гораздо позднее в наиболее удобно расположенных районах началось заселение водоразделов.

! Вспомните, почему в первую очередь осваивались приречные и приозерные природные комплексы.

! Вспомните, когда и почему на территории Вологодской области началось освоение водоразделов.

Главными факторами, определившими современное сельское расселение, были природные. Они определили *земледельческий* характер и размеры поселений и окружающих их угодий. До XV века вологодские деревни насчитывали в среднем по 3 двора, а к концу XIX века — по 12 дворов. Средний размер пахотного поля даже в конце XX века составлял 3 гектара в западной

части области и 11 гектаров — в восточной. А средняя площадь сенокоса — повсюду всего 2,5 гектара.



От чего, по вашему мнению, зависят размеры сельскохозяйственных угодий?



Как вы думаете, почему размеры контуров пашни в западной и восточной частях области отличаются?

На территории области существовали и *промысловые* поселения, располагавшиеся чаще всего в районах солеварения и железодобывающего промысла.



В каких районах области располагались древние промысловые поселения?

К наиболее ранним по времени возникновения *транспортным* поселениям следует отнести Волокославино и Никольский Торжок на Словенском волоке, Бадожский и Вытегорский Погосты — на Гостин Немецком. Позже возникли пристани на Сухоне и других крупных реках и озерах: Нюксеница, Устье, Кубенское, Новленское. Самые поздние поселения появились при дорогах-трактах: к их числу относятся современные города Грязовец и Кадников, бывшие тогда деревнями.

В XIX—XX веках появились поселения у железных дорог и у новых водных путей: Мариинского и Северо-Двинского. Во второй половине XX века возникло несколько новых транспортных поселений: при шлюзах на Волго-Балтийском водном пути, при компрессорных станциях на трубопроводах, при аэропортах. Появились и поселки, обслуживающие автомобильный транспорт, и несколько новых железнодорожных станций.

Среди отраслей промышленности, существенно изменивших рисунок сельского расселения, следует выделить лесную. *Лесопромышленные* поселения, например Кондусы и Печаткино, возникли в XIX веке при лесопильных заводах на Мариинской водной системе и на крупных сплавных реках. В XX веке сеть постоянных поселений появляется в местах лесозаготовки, транспортировки и переработки леса.



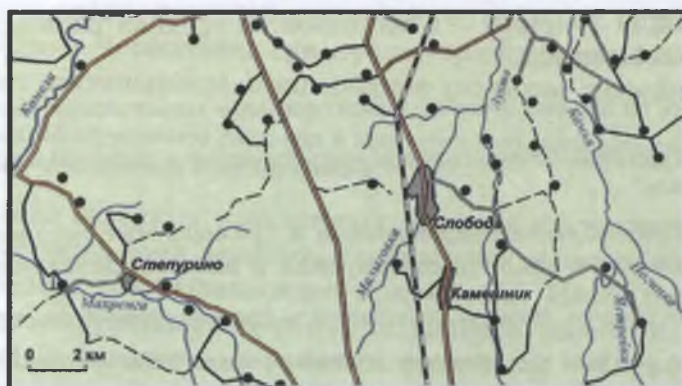
Почему постоянные поселения в местах лесозаготовок появились только в середине XX века?

Современные лесопромышленные поселения (Ломоватка, Сусловка, Кадниковский) сосредоточены главным образом на востоке, а также на севере западной и центральной частей области. Это, как правило, крупные поселки.

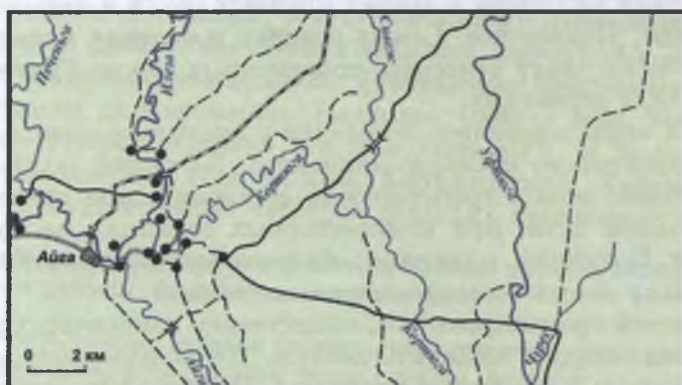


Как вы думаете, почему они крупные?

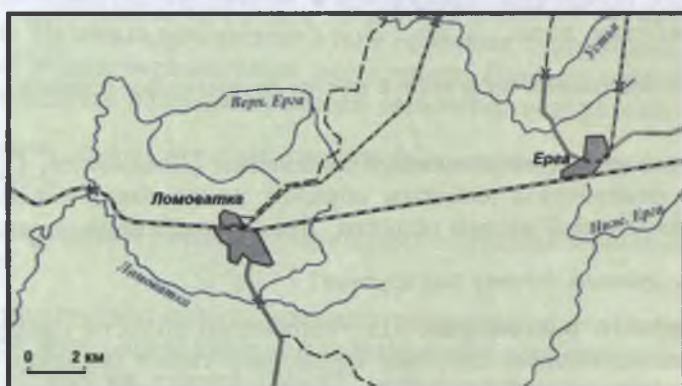
Типы сельского расселения. На территории области сформировались и существуют до настоящего времени несколько типов сельского расселения. Наиболее распространенной является густая сеть мелких селений, но исторически первичной можно считать редкую очаговую сеть мелких селений, размещенных в долинах рек в некоторых северных и восточных районах (рис. 89).



Густая сеть мелких поселений



Редкая сеть мелких поселений



Редкая сеть крупных поселений

Рис. 89. Типы сельского расселения

В центральных и южных районах области, оказавшихся в более выгодном транспортном положении, очаговый тип расселения преобразовался в густую сеть мелких поселений, расположенных как в долинах, так и на водоразделах. Вокруг Вологды и Череповца на фоне густой сети традиционных мелких поселений выделяются крупные пригородные поселки. А в Устюженском и в северной части Верховажского районов, имеющих лучшие агроклиматические или почвенные условия, сформировалась густая сеть средних по людности поселений.

На юго-востоке, в отдельных районах севера и, особенно, на северо-западе области сеть расселения редкая, а поселения отличаются довольно большой для Вологодской области людностью. Юго-восток обладает хорошими агроклиматическими и почвенными условиями, но эта территория заселялась в самую последнюю очередь, поэтому здесь расположены редкие, но крупные сельскохозяйственные поселения. Развитие лесопромышленного хозяйства на юго-востоке и на севере области также способствовало возникновению крупных селений.



По рис. 89 выявите характерные черты сельского расселения в разных условиях. Найдите эти районы на карте области.

Городское расселение. Современная сеть городских поселений Вологодской области представлена 15 городами и 10 поселками городского типа (ПГТ). Отличает ее то, что административный центр области Вологда (292,8 тыс. чел.) и по размерам, и по численности населения, и по объему промышленного производства уступает Череповцу (312,2 тыс. чел.). Двухцентровость Вологодской области определена, с одной стороны, хозяйственной специализацией городов, размерами области и рисунком ее транспортной сети, а с другой — историей заселения региона и формирования его политико-административного устройства.



Превышение числа городов над числом ПГТ — редкая в России ситуация: кроме Вологодской она встречается еще только в Псковской и Калужской областях. И многоцентровость существует еще только в двух регионах России: в Кемеровской области (Кемерово — 488,0 тыс. чел., Новокузнецк — 550 тыс. чел.) и в Ханты-Мансийском автономном округе (Ханты-Мансийск — менее 100 тыс. чел., Сургут — 285,5 тыс. чел., Нижневартовск — 239,0 тыс. чел.).

Начиная с XVIII века, западная и центрально-восточная части области постоянно находились в составе разных административных единиц, что закрепляло их обособление. В 1937 году Вологодская область была сформирована из двух частей, каждая из которых имела свой центр. Но и после образования области и Вологда, и Череповец развивались, не утрачивая своего межрайонного значения. Очень

быстро Череповец по многим показателям встал в один ряд с Вологдой и в 1950—1970 годы, благодаря развитию химико-металлургического комплекса, даже обогнал ее.

! По рис. 4 определите, в состав каких административных единиц входили разные части современной Вологодской области.

Городские поселения, выполняя хозяйственные, административные, культурные, рекреационные и другие функции, играют очень важную роль в жизни области и вместе с основными транспортными путями составляют опорный каркас расселения территории.

В Вологодской области расположены два крупных города — Череповец и Вологда, два средних — Сокол и Великий Устюг и 11 малых городов. Все они не утратили до настоящего времени городского статуса, хотя некоторые из них не соответствуют установленному в России стандарту численности населения в 12 тысяч жителей.

! По прил. 13 определите численность населения в крупных и средних городах Вологодской области и установите города, в которых живет меньше 12 тысяч человек.

В поселках городского типа численность населения варьируется от 1,3 до 16,2 тысячи жителей. Часть поселений этой группы выходит за официальные рамки критерия людности для ПГТ (более 3 тыс. чел.). Так, в поселках Кузино, Хохлово и Чебсара численность населения меньше нормы, а поселок Шексна уже в 1979 году достиг критерия людности для городов, но городом пока не стал.

Девять районов области не имеют ни одного городского поселения и функции административного центра в них выполняют крупные села.

! По рис. 3 назовите районы, не имеющие городских поселений. В какой части области расположена большая часть этих районов?

Размещение городских населенных пунктов в Вологодской области крайне неравномерно, но в той или иной степени их география зависит от рисунка транспортной сети.

! На рис. 90 найдите городские поселения, расположенные на водных, железнодорожных и автомобильных путях. Рассчитайте суммарную долю каждой группы от общего числа городских поселений.

История формирования сети городских населенных пунктов. Процесс возникновения городских поселений шел одновременно с формированием сети сельского расселения. Он подразделяется на три этапа (рис. 90).



Рис. 90. Этапы образования городских поселений

До XV века на территории нашей области возникли 5 из 15 ныне существующих городов. Самый древний город, впервые упомянутый в IX веке, Белоозерск (Белоозеро) был центром Белоозерского княжества, располагавшегося на важном водном пути новгородцев на северо-запад России. В XII—XIII веках, когда началась интенсивная колонизация Севера новгородскими и ростово-суздальскими, а позднее московскими князьями, на важнейших водных торговых путях возникают города Вологда, Великий Устюг, Устюжна и Тотма.

Второй этап был следствием екатерининских реформ административного устройства Российской империи, проведенных в конце XVIII века. По новому административному делению центрами уездов должны были стать города, а их на территории области оказалось всего 5 на 11 вновь созданных уездов. Поэтому статус города и уездного центра получили Вытегра, Кириллов, Череповец, Грязовец, Кадников и Никольск. И в течение всего XIX века основная часть вновь учрежденных городов мало чем отличалась от сел по людности и занятиям населения. Самыми большими и важными в хозяйственном отношении оставались Вологда, Великий Устюг и Устюжна.

В XX веке, в период индустриального и транспортного строительства, возникло 18 новых городских поселений (4 города и 14 ПГТ), резко увеличилась численность населения в старых городах, особенно крупных. Более половины городских поселений этого периода возникали на «свободном» месте: до создания промышленного предприятия или транспортного пути вообще не было поселений на месте Чагоды, Вожеги, Харовска, Вохтоги, Чебсары. Треть из вновь созданных городских поселений — Бабаево, Красавино, Тоншалово, Шексна (с. Никольское) и другие — появилась на месте старых сел. Из нескольких небольших деревень, слившихся вместе, выросли два новых городских поселения (г. Сокол и п. Молочное).

В конце XX — начале XXI века произошли важные изменения в сети городских населенных пунктов — их стало меньше. Утрата статуса ПГТ поселками им. Желябова, Устье, Суда и Молочное, ставшими сельскими поселениями, произошла не из-за несовпадения числа жителей в них с установленной нормой, а по социально-экономическим причинам. Все утратившие статус ПГТ поселения возникли на последнем этапе. В результате этого процесса в области снизилась доля относительно молодых городских поселений, а доля старых — увеличилась.

Проблемы малых городов. В 84% городов России численность населения не превышает 20 тысяч человек. Это так называемые малые города. В Вологодской области 73% городов — малые и проживает в них 9% населения области.

Роль малых городов, тем не менее, велика. Именно они являются своеобразными столицами своих районов, здесь сосредоточено значительное историко-культурное наследие и сохраняется традиционная культура. Но современное состояние малых городов нельзя назвать благополучным. В первую очередь это связано с их транспортной доступностью и возможностями связи с крупными городами области.

Все малые города соединены с областным центром автодорогами, но дорога федерального значения проходит только через Грязовец и Кадников. Четыре города (Бабаево, Грязовец, Красавино, Харовск) расположены на железной дороге. От Вытегры, Никольска и Белозерска до ближайшей железнодорожной станции более 100 километров, а от Тотьмы — более 200. Всего четыре малых города области (Белозерск, Вытегра, Красавино, Тотьма) стоят на важных водных путях.



Назовите малый город области, который имеет лучшее транспортное положение.

Малые города области имеют важное социально-экономическое и административное значение. Вся промышленность и значительная часть учреждений социальной инфраструктуры района сосредоточена в малых городах — районных центрах. Однако хозяйственный потенциал этих городов невелик, его доля в области составляет менее 10%.

В результате этого малые города Вологодской области имеют обедненную функциональную структуру. Большая часть из них (Белозерск, Вытегра, Кадников, Кириллов, Никольск, Тотьма и Устюжна) выполняет организационно-хозяйственные функции. Харовск и Красавино — города промышленные, а Бабаево и Грязовец — промышленно-транспортные.



Какие из малых городов не являются административными центрами районов? Найдите их на карте.

В малых городах Вологодской области, как правило, существуют промышленные предприятия только двух отраслей: пищевой и деревообрабатывающей, реже к ним добавляется машиностроение. Некоторые города, например Красавино и Кадников, имеют только по одному производству: льнокомбинат и пищекомбинат, соответственно. Поэтому в малых городах существует проблема занятости населения. Кризисное положение на единственном в городе предприятии вызывает массовую безработицу. Невозможность найти работу приводит к оттоку молодого населения, ускоряя процесс «старения» населения. В результате этого естественная убыль населения в малых городах значительно интенсивнее, чем в городах крупных.

Слабый экономический потенциал определяет и незначительные объемы налогов, поступающих в бюджет районов, что приводит к необходимости государственных дотаций. Проблемы финансирования замедляют развитие социальной сферы, жилищного и дорожного строительства, обустройства города, а нередко ведут и к частичной утрате историко-культурного наследия.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Назовите характерные черты сельского расселения Вологодской области.



Какие причины определили особенности формирования сети сельских населенных пунктов?



Назовите характерные черты городского расселения в Вологодской области. В чем ее специфичность в отличие от общероссийской сети?



Перечислите этапы образования городов Вологодской области.



Назовите причины возникновения проблемных ситуаций в малых городах.



На упрощенный контур Вологодской области, где показаны 60 параллель и железная дорога Москва — Архангельск, нанесите все городские поселения. Определите, в какой части области расположена их большая часть. Попробуйте объяснить полученный вывод.



Обсудите проблемы малых городов области. Предложите варианты возможного развития своего малого города (райцентра) при условии более полного и (или) нетрадиционного использования ресурсов и оптимизации его функциональной структуры.

ХОЗЯЙСТВО

§ 27. Экономико-географическое положение (ЭГП)



Что характеризует ЭГП страны, экономического района, промышленного узла? Как различаются характеристики ЭГП объектов разного ранга?



Можно ли по плану характеристики ЭГП экономического района охарактеризовать ЭГП области?

Экономико-географическое положение области определяется, в первую очередь, удобством транспортного положения и выгодами соседства, открывающими широкие возможности для экономического сотрудничества, а также природными предпосылками развития экономики области.

Транспортно-географическое положение. По территории Вологодской области проходят транспортные магистрали, имеющие государственное значение. С севера на юг область пересекает Северная железная дорога, соединяющая Вологду с Москвой, Архангельском и, через Обозерский, с Мурманском. Печорская железная дорога (Вологда — Коноша — Воркута) открывает доступ к северо-восточным регионам европейской России. Связи с Санкт-Петербургом и Уралом обеспечивает железная дорога, проходящая в южной части области.

Автодороги государственного значения пересекают область, соединяя Вологду с Санкт-Петербургом (федеральная трасса «Вологда — Новая Ладога»), с Москвой и Архангельском («Холмогоры»). Межрегиональное значение имеют автодороги на Медвежьегорск, на Котлас и на Шарью, связывая Вологодскую область с Республикой Карелия, с Архангельской и Кировской областями.

По судоходным линиям Вологодская область имеет выход к пяти российским морям: Балтийскому, Белому, Каспийскому, Азовскому и Черному. Наибольшее значение для внешних связей области имеет Волго-Балтийский водный путь, соединяющий Балтийское и Каспийское моря. Роль Сухоны, которая долгие годы являлась практически единственной транспортной линией на востоке области, в последние годы значительно снизилась благодаря постройке автодороги Тотма — Нюксеница — Великий Устюг. Большинство грузов, в том числе лес, и весь поток пассажиров взял на себя автомобильный транспорт.



На карте Европейской части России найдите основные транспортные пути Вологодской области и проследите ее транспортные связи с ближними и дальними соседями.

Соседское положение. Наиболее важными для Вологодской области соседями являются области самых развитых экономических районов страны — Центрального и Северо-Западного, с которыми имеется хорошая транспортная связь. Большие интеграционные возможности Вологодской области определяет и близость двух главных экономических центров России — Москвы и Санкт-Петербурга. В Центральный и Северо-Западный экономические районы России Вологодская область поставляет металл, древесину, бумагу, минеральные удобрения и продукты питания. Оттуда поступают оборудование, продукция легкой промышленности и недостающие продукты питания.

Для Вологодской области, не имеющей своих энергетических ресурсов, очень важна близость топливной базы Севера — Республики Коми. По железной дороге идут поставки угля, по магистральным трубопроводам — нефти и газа.

! Назовите субъекты Российской Федерации, с которыми граничит Вологодская область.

Природно-ресурсное положение. Вологодская область почти пополам делится 60-й параллелью, которая отделяет территории, пригодные для освоения, от территорий, мало пригодных или вообще не пригодных для таких целей. Однако регулярное прохождение зимой над территорией области атлантических циклонов, несущих относительно теплый и влажный воздух, делает природные условия всей нашей области удовлетворительными для сельскохозяйственного освоения, хотя она и входит в зону рискованного земледелия.

? Какое влияние на развитие хозяйства оказывает равнинность рельефа Вологодской области?

Положение области на севере Русской равнины определяет обеспеченность ее лесными и водными ресурсами и месторождениями песчано-гравийных смесей. Эти ресурсы позволяют развивать отрасли лесопромышленного комплекса и производство стройматериалов, а также создают условия для размещения водоемких производств. Но в Северном экономическом районе Вологодская область характеризуется самой большой долей обрабатывающих производств и самой меньшей ориентацией на собственное сырье.

Изменение экономико-географического положения. Экономико-географическое положение любой территории может довольно часто и значительно меняться, что связано с переносом границ государства, изменением положения политических и экономических центров, возникновением новых и исчезновением старых транспортных путей и другими причинами.

В X — середине XVI века, когда происходила славянская колонизация Северо-Восточной Руси, за вологодские земли соперничали новгородцы и ростово-суздальцы, а позднее и москвичи. Но и до вхождения в Московское государство, и после него вологодский край был периферийным, плохо связанным с центром.

В XVI—XVII веках политические изменения в стране создали условия для экономического развития вологодских земель. Централизация Русского государства осложнила его отношения с западными соседями. Литва, Польша, Швеция и Левонский орден опасались за судьбу своих территорий, некогда входивших в состав древнерусского государства, и старались изолировать крепнущую Русь от Европы. Торговые отношения с Европой стали возможны только на севере, и территория современной Вологодской области оказалась расположенной сразу на двух важнейших торговых путях — в Европу и в Сибирь. Удобство положения способствовало развитию ремесел и торговли, росту городов и экономическому расцвету территории.

Начало XVIII — середина XIX веков связаны с преобразованиями в России, начавшимися с царствованием Петра I. Победа в Северной войне, завоевание выхода к Балтийскому морю, основание Санкт-Петербурга и последующий перенос туда столицы государства существенно изменили экономико-географическое положение территории современной Вологодской области. Поскольку главным морским портом страны стал Санкт-Петербург, через северный путь торговля сократилась, а значение городов и территорий, к нему прилегающих, снизилось. Основной путь в Сибирь сместился южнее и тоже оказался за пределами территории Вологодской области, положение которой вновь становится периферийным, а экономическое развитие резко замедляется.

В XIX веке началось формирование новой транспортной системы России, основу которой стали составлять Мариинский (1810 год) и Северо-Двинский (1825 год) водные пути и железнодорожная сеть. Прокладка железных дорог Москва — Вологда (1872 год), Вологда — Архангельск (1897 год), Санкт-Петербург — Вологда — Вятка (1904—1905 годы) приблизила Вологду к промышленно развитым районам и включила ее в единое экономическое пространство страны. Уже в XX веке возможность связей с экономическими центрами страны, главным образом с Москвой и Санкт-Петербургом (Ленинградом), послужили причиной успешного развития области, которое продолжается и сейчас.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



По типовому плану охарактеризуйте ЭГП Вологодской области.



Составьте характеристику ЭГП своего района.



Оцените ЭГП Вологодской области. Докажите, что Вологодская область была и остается «воротами Севера».



Вологодская область занимает противоречивое положение в системе экономического районирования страны. Входя в состав Северного экономического района, она не отнесена к северным территориям. Как вы думаете, что является причиной этого противоречия?



Отразите на карте Европейской части России главные черты ЭГП Вологодской области. Используя знаки «+» и «-», оцените ЭГП области.

§ 28. История формирования хозяйства



Какие виды ресурсов издавна использовались в Вологодской области?



Из курса истории вспомните, как изменялись границы Русского государства, особенности быта, хозяйственного уклада и культуры русского населения в X—XX веках.

Формирование основ хозяйства (до XV века). До прихода славян Север был заселен финно-угорскими племенами. Археологи подтверждают, что у предков современных вепсов были зачатки земледелия, но дальнейшее его развитие шло путем заимствования от славянских переселенцев.



Язык вепсов, унаследовавших многие черты своих предков, может помочь узнать, как жило и чем занималось дославянское население края. Так, большинство слов, связанных с охотой, рыболовством, скотоводством и обработкой металлов, в языке вепсов имеют финское происхождение. Это доказывает, что указанные занятия составляли основу хозяйственного уклада финно-угров до прихода славян. Напротив, большинство вепских слов, обозначающих земледельческие занятия, имеют славянское происхождение.

Основным занятием оседавшего славянского населения было подсечно-переложное земледелие, но с XI—XIII веков распространяется и более прогрессивное пашенное земледелие. Выращивались рожь, овес, ячмень, просо, яровая пшеница, горох, лен. Из овощей — капуста, лук, чеснок, но главной овощной культурой была репа. Картофель заменил ее окончательно только в XIX веке.



«Сказка — ложь, да в ней намек...» Вспомните русские сказки, доказывающие, что именно репа была главной овощной культурой того времени.

Было развито и животноводство. Население держало лошадей, коров, свиней и овец. Непогодная земля не могла прокормить земледельца, поэтому сельское хозяйство дополнялось промыслами: рыбной ловлей, охотой и бортничеством. Местами население добывало болотную руду и соль. Постепенно промыслы и ремесла отделялись от земледелия, что послужило основой для формирования рынков.



Бортничество (от слова *борт* — дупло дерева) — первоначальная форма пчеловодства, основанная на содержании пчёл в дуплах деревьев для получения мёда.

К XIII—XV векам значительно выросло население края, угодий в долинах рек и озер уже не хватало, поэтому под земледелие стали активно осваиваться водоразделы, на которых вырубался лес. Почти повсеместно это было уже пашенное земледелие, местами вводился трехпольный севооборот. Развивались и промыслы, причем наметилась специализация некоторых районов и центров. Рыбная ловля была особенно богата на Белом озере и Шексне, охота и пушной промысел — на севере и востоке области.



Вспомните и назовите промысловых животных того времени.



Какие ценные виды рыб ловились в Шексне и Белом озере?

Добычей соли славилась Тотьма, выплавкой и обработкой железа — Устюжна и Улома. С развитием хозяйства развиваются рынки, устанавливаются связи с другими областями Русской земли. Наибольшее значение имела торговля хлебом и солью.

Развитие хозяйства в XVI—XVII веках. В хозяйстве Русского государства, сформировавшегося к концу XV века, значение Вологодского края определялось его промыслами и ремеслами. Ценнейшим товаром древней Руси была пушнина, которая не только широко использовалась внутри страны, но и высоко ценилась за границей. Главнейшими поставщиками пушнины были Европейский Север (Поморье и Вологодский край) и Приуралье. Наш край славился также обилием и превосходным качеством рыбы. Недаром на Белом озере и Шексне находились государевы, патриаршие и монастырские рыбные ловли.

Европейский Север был и главным районом добычи соли. На соляных промыслах Севера выросли богатства многих промышленников, огромные доходы из соляного дела извлекали монастыри, в том числе Спасо-Суморин и Кирилло-Белозерский.

Существенное значение имело и производство железа. Устюжна Железнопольская, исполнявшая военные государственные заказы, уступала по выплавке и обработке железа только Туле.



Вспомните, какую территорию занимало Русское государство в XV—XVII веках, и объясните, почему столь велико было значение Поморья и Вологодских земель в его экономике.

Развитие промыслов и ремесел усилило специализацию отдельных районов и центров, укрепило торговые связи, способствовало расцвету городов и формированию местных торгов и ярмарок. Помимо основных промыслов немаловажное значение имели и смежные с ними производства: кузнечный и гончарный промыслы, обслуживание речных путей, судостроение, заготовка дров для соляного и железоделательного промыслов.

Важным фактором для развития промыслов, ремесел и торговли были транспортные, прежде всего водные пути. Через наш край проходили важнейшие транзитные пути, связывавшие центр страны с Поморьем, Уралом, Сибирью

и Европой (рис. 91). Торговые связи, осуществлявшиеся этими путями, способствовали росту городов и пристаней. После основания в 1585 году в устье Северной Двины Архангельска и начала активного освоения Сибири начался упадок Онежского и подъем Двинского пути.

! По рис. 91 проследите основные водные пути XVI—XVII веков.

? На каком водном пути расположены Белозерск, Коротец и Чаронда?

? Как вы думаете, почему XVII век называют «золотым временем» Вологды, Тотьмы и Устюга?

Петровские реформы и их последствия. На пороге XVIII века северный край занимал важное место в хозяйстве страны. Развитые судостроение и металлургия, а также водные пути привлекли внимание Петра I и сыграли свою роль в исходе Северной войны. Но расширение границ Русского государства и перенесение торговых связей с Европой из Архангельска в строящийся Санкт-Петербург привели к хозяйственному упадку в XVIII веке. Местное железо и соль уже не могли конкурировать с уральскими, пушнина уступала количеством и качеством сибирской, а рыбные богатства Шексны и Белоозера не могли сравниться с волжскими. Вологодский край оказался в стороне от главного торгового пути. К тому же на строительство Петербурга были насильственно оттянуты и трудовые ресурсы края.

Развитие хозяйства в XIX веке. XIX век стал веком коренных изменений в экономике Вологодского края. В начале XIX века были построены задуманные еще Петром I водные системы.

! Вспомните, о каких водных системах идет речь.

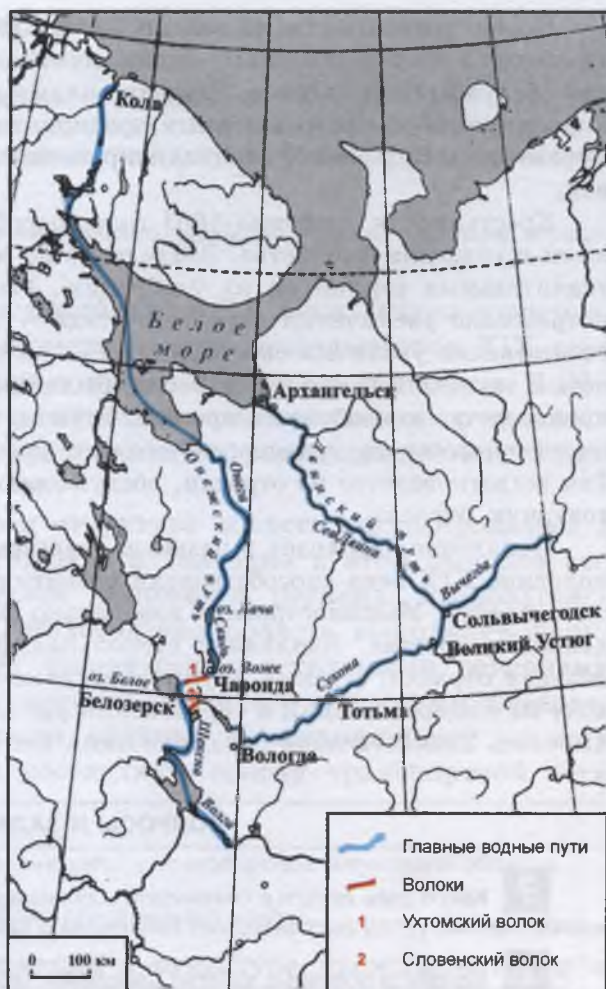


Рис. 91. Водные пути России

Новые водные пути не только втягивали край в торговлю, но и давали заработок местным жителям — лоцманам, шкиперам, грузчикам и персоналу для обслуживания шлюзов. Развитие капиталистических отношений привело к формированию промышленных предприятий, таких, как Грибановская ма-нуфактура в Красавине, специализирующаяся на производстве льняных тка-ней.

Крестьянская реформа 1861 года способствовала существенным измене-ниям в сельском хозяйстве. Земледелие на неплодородных почвах требовало значительных усилий по их удобрению. Расширение крестьянских наделов потребовало увеличения коровьего стада — главного поставщика навоза. Со-ответственно увеличилось и количество молока. Появилась необходимость в новых технологиях его переработки: были изобретены сепараторы и налажено производство маслособойных прессов. Все это, наряду с дальнейшим развитием железнодорожного транспорта, создало условия для развития маслodelия. Так животноводство из отрасли, обслуживающей земледелие, превратилось в товарную отрасль.

Появление пароходов и развитие железнодорожного транспорта во второй половине XIX века способствовали развитию будущих отраслей специализа-ции области. Машиностроение изначально было необходимо для ремонта по-движного состава. Льняная и стекольная, деревообрабатывающая и масло-дельная отрасли, а также кружевоплетение стали товарными благодаря вы-ходу на общероссийский и европейский рынки. Так постепенно, веками, скла-дывалась хозяйственная специализация Вологодской области.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какую роль играли в славянской колонизации Севера водные пути? Как изменился хозяйственный уклад дославянского населения с приходом славян?



Назовите основные занятия населения территории современной Вологодской об-ласти в XI—XVIII веках.



Какое влияние на развитие общерусского рынка оказало хозяйство Поморья и Вологодских земель?



Почему прогрессивные в целом петровские реформы привели к хозяйственному упадку на Европейском Севере?



Какую роль в хозяйстве Вологодского края сыграло развитие транспорта в XIX—начале XX века?



Обозначьте районы распространения промыслов и торговые центры XV—XVIII ве-ков на территории современной Вологодской области.

§ 29. Общая характеристика хозяйства



Чем отличаются понятия *экономика* и *хозяйство*?



Какова соподчиненность понятий *предприятие*, *отрасль* и *межотраслевой комплекс*?



Какие этапы в своем развитии прошло хозяйство России? Назовите отрасли хозяйства России.

Формирование структуры хозяйства в XX веке. Основа современного хозяйства Вологодской области начала закладываться XIX веке в связи с развитием транспорта и промышленной революцией. В 20–30-е годы XX века появились некоторые из современных машиностроительных производств и предприятий агропромышленного комплекса.

Современная хозяйственная структура области сформировалась в послевоенные десятилетия. Решающее значение в этом сыграло выгодное экономико-географическое положение региона. Располагаясь на юге Европейского Севера, Вологодская область выполняет функции связующего звена между северными и остальными регионами страны. Неслучайно Вологда истари считалась «воротами Севера». Важнейшие транспортные узлы области и расходящиеся от них веером к северу магистрали составляют основу транспортной сети всего региона.



Назовите главные транспортные узлы и транспортные магистрали области.



С какими регионами России они обеспечивают связь?

Постепенно ведущее положение в структуре промышленности и хозяйства в целом заняла чёрная металлургия, дающая более половины всего объёма промышленного производства области. Второе место принадлежало химической промышленности, крупные предприятия которой возникли в Череповце, дополнив его индустриальный комплекс. Третье место занимало машиностроение, профиль которого, в первую очередь, определили крупнейший в стране подшипниковый завод и приборостроительные предприятия.



Какие предприятия и почему возникли в Череповце вслед за развитием металлургического производства?



Назовите известные вам машиностроительные предприятия Вологодской области.



Рис. 92. Отраслевая структура промышленности Вологодской области

Современное промышленное производство Вологодской области имеет иную структуру (рис. 92).

Выросла доля электроэнергетики, опередившей химическую промышленность, активнее стали развиваться традиционные отрасли северного хозяйства. Прежде всего, это лесопромышленный комплекс, включающий лесозаготовительную, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную отрасли. Заметно увеличилась доля пищевой промышленности. Сохраняет значение производство строительных материалов, в том числе стекольная промышленность.

В отличие от других областей и республик Северного экономического района, в Вологод-

ской области сформировался развитой агропромышленный комплекс. В него входят сельское хозяйство, в котором важную роль играют молочно-мясное животноводство и льноводство, лёгкая и пищевая промышленность.



Почему в Вологодской области лучше, чем в других северных регионах, развито сельское хозяйство?

В составе хозяйства Вологодской области имеются строительный комплекс (предприятия, осуществляющие капитальное строительство) и разносторонняя инфраструктура, прежде всего транспортная.



Какие виды транспорта развиты в Вологодской области?

Сложившаяся структура хозяйства определяет специализацию области, её участие в территориальном разделении труда. Отраслями межрегиональной специализации Вологодской области являются черная металлургия и химическая промышленность, машиностроение, лесопромышленный комплекс, некоторые отрасли агропромышленного комплекса и транспорт. Топливо-энергетический, строительный комп-

лексы, основные отрасли сельского хозяйства области имеют вспомогательное значение и развиваются, в основном, в целях удовлетворения внутренних потребностей хозяйства и населения.

Таким образом, хозяйство Вологодской области отличается достаточно развитой структурой. В его состав входят промышленность, обладающая значительными производственными мощностями, многоотраслевое сельское хозяйство, развитая строительная база и современная инфраструктура, включающая все виды транспорта и связи.

Вологодская область в современном хозяйстве страны. Развитость структуры хозяйства позволяет Вологодской области играть значимую роль не только в Северном экономическом районе, но и Северо-Западном федеральном округе (табл. 6), и в России в целом (рис. 93).

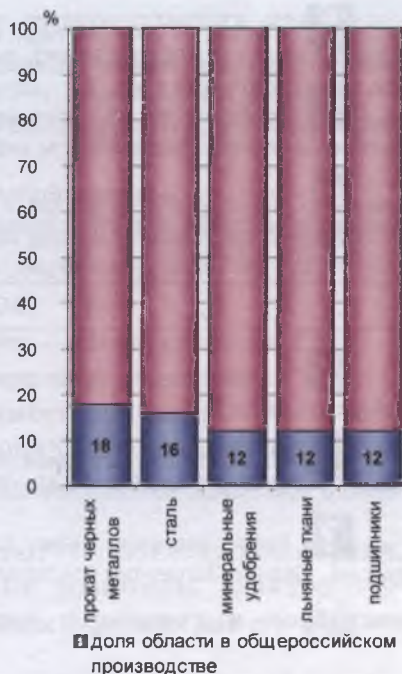


Рис. 93. Доля Вологодской области в общероссийском производстве

Таблица 6

Сравнительные показатели развития субъектов Российской Федерации, входящих в Северо-Западный федеральный округ (СЗФО)

Субъекты РФ	Показатели развития				
	объем промышленного производства, %	вывоз древесины, млн. м ³	ввод жилых домов, тыс. м ²	производство молока, тыс. т	производство мяса, тыс. т
г. Санкт-Петербург	31,0	—	1118	—	—
Ленинградская область	13,1	2,7	415	620,2	75,7
Новгородская область	4,2	1,5	94	156,4	21,3
Псковская область	2,1	0,9	92	324,7	24,1
Архангельская область	7,7	8,8	100	166,7	17,8
Вологодская область	15,6	6,1	239	534,9	55,3
Мурманская область	9,1	0,1	8	27,5	6,8
Республика Карелия	5,1	5,8	78	81,2	6,7
Республика Коми	12,1	5,8	116	106,7	15,2
Всего по СЗФО	100	31,7	2260	2018,3	222,9

 Используя данные табл. 6, укажите, по каким показателям Вологодская область занимает ведущие позиции в Северном экономическом районе.

 Какое место по экономическим показателям занимает Вологодская область в Северо-Западном федеральном округе?

 Оцените значение Вологодской области в экономике России. Сопоставьте эти показатели с долей области в площади и в численности населения всей страны.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

 Какие факторы были определяющими в формировании структуры хозяйства Вологодской области?

 Назовите отрасли (межотраслевые комплексы) промышленности и агропромышленного комплекса, которые определяют хозяйственную специализацию области.

 Какое значение имеет Вологодская область в структуре экономики Северного района, Северо-Западного федерального округа, России?



Что вам известно о хозяйственной специализации своего района?

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

§ 30. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК)



Какие отрасли входят в топливо-энергетический комплекс?



Какие виды энергоресурсов преобладают в энергобалансе России?



Какими энергетическими ресурсами обладает Вологодская область?

Не располагая месторождениями каменного угля, нефти и газа, имея лишь запасы торфа, Вологодская область обеспечивает свои энергетические потребности в основном за счет привозного топлива, и в значительной степени за счет внешних поставок электроэнергии. Топливо-энергетический комплекс не является в Вологодской области отраслью специализации, он обслуживает внутренние нужды, причем лишь наполовину: 50% потребляемой электроэнергии область получает из единой энергосистемы страны. В составе ТЭК Вологодской области находятся две отрасли — электроэнергетика и торфяная промышленность.

Электроэнергетика развивается в двух стратегических направлениях. С одной стороны, получают развитие генерирующие мощности на собственных электростанциях. А с другой, укрепляются связи области с единой энергосистемой страны и увеличивается объем поставок электроэнергии извне.



Первые электростанции появились в области в 1920-е годы в Вологде, Соколе и Великом Устюге. В 1930—1940-е годы во многих районах работали мини-ГЭС, гидротурбины для которых выпускал завод «Северный Коммунар». Первая сельская ГЭС мощностью 125 кВт была построена на реке Комёле.

Самая крупная электростанция в области — Череповецкая ГРЭС — расположена в поселке Кадуй. Эта тепловая электростанция, построенная во второй половине 1970-х годов, имеет три энергоблока суммарной мощностью в 600 тыс. кВт. Первоначально она работала на смеси интинского угля с торфом, а сравнительно недавно перешла на природный газ.

В Вологде, Череповце и Соколе работают теплоэлектроцентрали, обеспечивающие промышленность и жилые кварталы электроэнергией, теплом и горячей водой. ТЭЦ также переходят в последнее время на газ.

Крупнейший потребитель электроэнергии — Череповецкий металлургический комбинат — является и крупным её производителем, обеспечивая свои потребности более чем на 40%. На комбинате созданы две крупные ТЭЦ и специальные утилизационные электростанции, использующие вторичные энергоресурсы. По утилизации вторичных энергоресурсов «Северсталь» занимает лидирующее положение в промышленности страны.



Из курса химии вспомните, какие отходы и каких металлургических производств можно использовать для получения электрической или тепловой энергии?

Гидроэнергостроительство осуществляется в области в комплексе с водохозяйственным и транспортным строительством.



Как вы думаете, почему?

Так, в составе гидроузлов Волго-Балтийского водного пути были созданы и успешно функционируют три гидроэлектростанции. Две из них расположены в Вытегорском районе, а самая крупная Череповецкая ГЭС мощностью 84 тыс. кВт построена в составе Шекснинского гидроузла (рис. 94).



Найдите на рис. 94 названные электростанции.

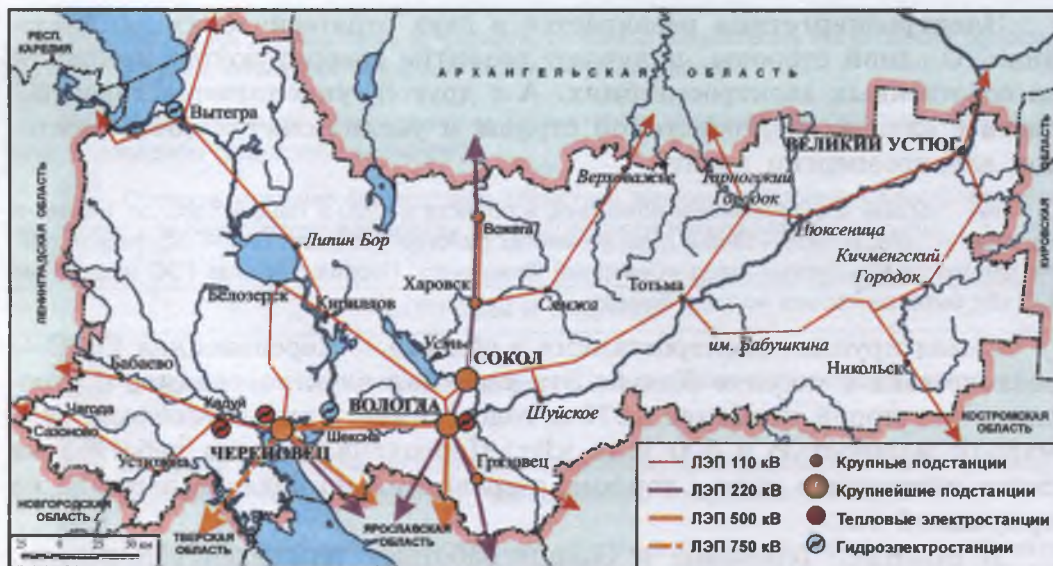


Рис. 94. Электроэнергетика Вологодской области

Ведётся строительство новых электростанций. В Вытегорском и Харовском районах строятся две мини-ТЭЦ на древесных отходах, планируется построить микро-ТЭЦ в двух спальных районах Вологды, ТЭЦ в Великом Устюге и новую небольшую ГЭС в составе одного из гидроузлов Волго-Балта в Вытегорском районе.

Получая половину электроэнергии извне, Вологодская область связана с единой энергосистемой страны рядом линий электропередачи.

! Проследите по рис. 94 направления линий электропередачи, определите напряжение главных ЛЭП и местоположение крупнейших подстанций.

? Как вы думаете, почему по протяженности резко преобладают самые слабые по напряжению ЛЭП?

Ещё в 1960-х годах была построена линия электропередачи Конаковская ГРЭС — Череповец напряжением 500 кВт и несколько ЛЭП напряжением 220 кВт из Ярославской области. В 1980-е годы была построена мощная (500 кВт) линия электропередачи Кострома — Вологда, соединившая областную энергосистему с крупнейшей в стране тепловой электростанцией — Костромской ГРЭС, где работает самый мощный в стране энергоблок (1200 тыс. кВт). Позже линия Кострома — Вологда была продолжена на Череповец. В результате было создано

тысячекилометровое кольцо: Москва — Конаковская ГРЭС — Череповец — Вологда — Костромская ГРЭС — Москва, значительно повысившее надежность электроснабжения Вологодской области.

! Проследите это энергетическое кольцо по карте Европейской части России.

От Калининской АЭС, на которой заканчивается сооружение третьего энергоблока, строится ЛЭП к Череповецкому промышленному узлу. Её завершение позволит решить проблему обеспечения растущего спроса на электроэнергию в Вологодской области.

Торфяная промышленность. Торфяная промышленность Вологодской области в прежние годы характеризовалась значительными масштабами. Имея крупные запасы этого местного топлива, она располагала большим числом торфодобывающих предприятий: большинство городских котельных и даже электростанции работали на торфе.

? Почему в конце XX века в Вологодской области стали использовать гораздо меньше торфа?

Наибольшие запасы торфа находятся в западных районах области — в Бабаевском, Кадуйском, Чагодощенском, Устюженском.

? Почему крупные месторождения торфа расположены на западе Вологодской области?

Здесь работают и крупнейшие торфопредприятия — «Уломское» и «Дедово Поле», осуществляющие заготовку основной массы торфа в области. В основном он сейчас идет в виде удобрений в сельское хозяйство. Однако в последнее время появились тенденции возврата к торфу как удобному виду местного топлива. В Вологодской области уже несколько лет работает торфобрикетный завод в поселке Чагода, а в поселке Кадуй аналогичное предприятие открылось в 2003 году. Его производственная мощность составляет 30 тысяч тонн торфобрикета в год, но используется пока не полностью.

! Найдите на карте области центры торфобрикетирования.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

? Почему Вологодская область является энергодефицитной?

? Какие виды топлива используются для получения тепла и электроэнергии на вологодских электростанциях?

! Назовите главные черты электроэнергетики, связанные с Череповецким металлургическим комбинатом.



Каковы перспективы развития торфяной промышленности в области?



Нанесите на карту электростанции Вологодской области. Используя текст учебника, отразите на карте этапы включения Вологодской области в единую энергосистему страны.



Обсудите возможности развития малой гидроэнергетики в Вологодской области. Какие экономические, экологические и социальные проблемы могут быть при этом решены?

§ 31. Химико-металлургический комплекс



Каковы главные факторы, влияющие на размещение предприятий черной металлургии?



Назовите основные металлургические базы России.



Что такое *металлургический комбинат полного цикла*?



Какие химические производства и почему обычно размещаются рядом с металлургическими комбинатами?



Какие химические продукты получают из углеводородного сырья?



Какие факторы влияют на размещение предприятий химической промышленности?

Химико-металлургический межотраслевой комплекс занимает ведущее положение в экономике Вологодской области. Составные части этого комплекса являются базовыми отраслями народного хозяйства, создавая основные конструкционные материалы для промышленности, строительства и транспорта. При этом только на долю черной металлургии приходится более 90% всей массы производимых конструкционных материалов. В Вологодской области в составе этого комплекса развиваются крупные предприятия черной металлургии и химической промышленности, расположенные в Череповце.

Черная металлургия. Эта ведущая отрасль промышленности и в целом экономики области представлена двумя предприятиями — Череповецким металлургическим комбинатом (ЧМК — «Северсталь») и сталепрокатным заводом, выделившимся из состава ЧМК.

ЧМК — металлургическое предприятие полного цикла — уникально по своему географическому положению. До его создания в 1950-х годах мировая практика металлургического строительства знала только традиционную схему размещения таких предприятий: «на руде» — в районах добычи железной руды, или «на угле» — в каменноуголь-

ных бассейнах. ЧМК был сооружен в месте пересечения транспортных потоков сырья и топлива: в полутора тысячах километров от железорудной базы (Кольский полуостров) и почти в двух тысячах километров от месторождений коксующихся углей (Печорский бассейн). Из многих географических пунктов северо-запада Европейской России Череповец оказался наиболее благоприятно расположенным по отношению к месторождениям руды и угля, к источникам водоснабжения, а также к районам потребления металла и поставок металлолома.



Проектирование металлургического завода в Череповце началось в 1930-е годы, в 1949 году началось строительство, в 1955 был получен первый чугун, в 1973 окупились затраты на строительство, а в 1986 году строительство было завершено пуском домны № 5 («Северянка»).

Сырьевой базой ЧМК сейчас являются месторождения Мурманской области и Карелии (Карело-Кольская железорудная провинция). Обогащенная железная руда Оленегорского и Ковдорского месторождений Мурманской области поступает в Череповец в виде концентрата. На предварительной стадии производства его спекают на агломерационных фабриках с флюсовым известняком, поступающим по Волго-Балту с Белоручейского рудника Вытегорского района.

С 1980-х годов основным поставщиком сырья для ЧМК стал Костомукшский горно-обогатительный комбинат в Карелии. Он отправляет в Череповец сырьё в виде железорудных офлюсованных окатышей, представляющих для металлургов исходный продукт более высокого качества. Коксующиеся угли поступают с месторождений Печорского и Кузнецкого угольных бассейнов.



Угли Печорского бассейна — лучшие коксующиеся угли в стране. На их основе на ЧМК производят высококачественный кокс и чугун.



По карте проследите, откуда поступает на комбинат сырьё и топливо.

Череповецкий металлургический комбинат создавался в целях снабжения металлом машиностроительной промышленности Северо-Запада страны, главным образом Ленинграда (Санкт-Петербурга). Он успешно выполняет эти функции, но география сбыта его продукции сейчас значительно шире. «Северсталь» — основной поставщик листового проката для Волжского, Горьковского и других автомобильных заводов. В рейтинге 100 крупнейших российских экспортеров «Северсталь» занимает 11-е место: более половины продукции комбинат поставляет в настоящее время в 90 стран мира. Теперь за рубеж идут



Рис. 95. Продукция предприятий металлургического комплекса

не чугун и чёрный прокат, а сортовой прокат различного сортамента (рис. 95).

? В чем заключается выгода поставок за рубеж сортового проката?

 В составе «Северстали» имеются два производства, выпускающие товары народного потребления. «Северсталь-Мебель» производит широкий спектр мебели на металлической основе, «Северсталь-Эмаль» — антипригарной и эмалированной посуды, которая на 40% обеспечивает отечественный рынок.

В тесных кооперационных связях с ЧМК работает Череповецкий сталепрокатный завод, выпускающий разнообразные метизы: стальную проволоку, канаты, металлические сетки, крепёжные изделия, гвозди, электроды. Это — одно из самых современных предприятий метизной отрасли России, демонстрирующее высокий уровень эффективности производства. Если численность работающих на заводе составляет около 12% занятых во всей метизной отрасли страны, то производит он 25% её продукции. По отдельным видам метизов удельный вес Череповецкого сталепрокатного завода достигает 80%, а по выпуску канатов он занимает первое место в стране. Значительная часть его продукции экспортируется более чем в 30 стран мира.

Химическая промышленность. Химическая промышленность Вологодской области представлена тремя крупными предприятиями: акционерными обществами «Аммофос» и «Череповецкий Азот» и коксохимическим производством «Северстали». Все они расположены в Череповце и тесно связаны друг с другом технологически.

Основное назначение коксохимического производства «Северстали» — изготовление кокса, необходимого для выплавки чугуна в домнах.

? Каким способом получают кокс? Для какого производства могут быть использованы газообразные отходы коксования угля?

До 1980-х годов на коксовом газе ЧМК работало смежное предприятие — азотно-туковый завод. Когда в Череповец по магистральным трубопроводам пришёл природный газ из Западной Сибири и азотно-туковый завод отказался от коксового газа, часть его некоторое время сжигали в атмосфере. Сейчас из газообразных отходов коксохимического производства производятся бензол, олифа, толуол, нафталин, деготь дорожный и другие продукты.

Бывший азотно-туковый завод, ныне «Череповецкий Азот», — второе крупное предприятие химической промышленности области. Главной продукцией «Азота» является аммиак, в основном поступающий в жидком виде на соседний «Аммофос» в качестве азотного сырья, и аммиачная селитра — ценное азотное удобрение для сельского хозяйства. В 1998 году на предприятии был построен цех, ежегодно производящий 400 тысяч тонн карбамида — концентрированного азотного удобрения и ценного полупродукта для многих химических и фармацевтических производств. Осваивается выпуск новых видов продукции из пенополиуретана.

Крупнейшим из предприятий химической промышленности является «Аммофос», который был построен позже других и замкнул технологическую цепочку «Коксохим» — «Азот». Это современный крупный химический комбинат, отвечающий мировым стандартам. Его производство основывается на дальнепривозном сырье. Апатитовые руды Кольского полуострова, отличающиеся высоким содержанием фосфора, поступают по Беломорско-Балтийскому и Волго-Балтийскому водным путям. Серный колчедан привозят из Башкирии, калийные соли с Березниковского месторождения Приуралья, а аммиак по специальному продуктопроводу поступает с «Азота».



По карте Европейской части России проследите направления поставки сырья на «Аммофос».

Основная продукция предприятия — сложные и комплексные минеральные удобрения, но производятся также серная и фосфорная кислоты. Традиционным продуктом, давшим название акционерному обществу, остается аммофос. Выпускается и ценное минеральное удобрение — нитроаммофоска, содержащая сразу три основных химических элемента, необходимых для питания растений, — азот, калий и фосфор. Налаживается выпуск новых видов комплексных трёхкомпонентных удобрений, развиваются мощности по производству высококачественного фосфорного удобрения — диаммонийфосфата, пользующегося высоким спросом у зарубежных потребителей.

На «Аммофосе» осуществляется реконструкция и техническое перевооружение производства. Выпуск минеральных удобрений превысил уже миллион тонн в год. Они поставляются сельскохозяйственным предприятиям всей страны и на внешний рынок.

Химические предприятия Вологодской области в последние годы устойчиво развиваются, в результате чего их доля во всероссийском производстве минеральных удобрений увеличилась с 7,4% в 1990 году до 12,1% в 2002 году.

Экологические проблемы химико-металлургического комплекса Вологодской области. Предприятия химико-металлургического комплекса в наибольшей степени, чем другие секторы хозяйства, ответственны за нарушение экологического равновесия (рис. 96). Они загрязняют вредными выбросами атмосферу, почвенный и растительный покров, поверхностные воды.



Рис. 96. Доля предприятий химико-металлургического комплекса в загрязнении атмосферы в Вологодской области

Но в Череповце и окружающих районах Вологодской области состояние природной среды заметно благополучнее, чем в аналогичных по профилю промышленных центрах страны, таких, например, как Липецк и Кемерово. Показательно, что и в списке наиболее загрязненных водных объектов России нет реки Шексны. Череповецкие комбинаты ведут большую природоохранную работу. Совершенствуя технологические процессы, сокращают выбросы, устанавливают газопылеулавливающие установки, электрофильтры, организуют использование вторичных энергоресурсов, оборотные циклы водоснабжения и тому подобное.

Доменные и сталелитейные шлаки ЧМК используются как строительные материалы. Из отходов переработки шлаковых отвалов вокруг всего комбината сооружена защитная дамба, которая отгораживает производственные объекты от жилых кварталов. В 2003 году начата экологическая акция «Зелёное кольцо» по озеленению защитной дамбы. «Зелёные кольца» будут созданы и вокруг химкомбинатов.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

? Какими предприятиями и какими производствами представлена черная металлургия Вологодской области?



В чем заключается специфика размещения Череповецкого металлургического комбината?



Используя дополнительные сведения, сопоставьте объемы промышленного производства ЧМК и некоторых стран СНГ и мира.



Используя прил. 14, назовите страны и регионы, в которые поставляется продукция комбинатов химико-металлургического комплекса.



В курсе экономической географии России химическая промышленность рассматривается в составе химико-лесного комплекса. Приведите аргументы в пользу того, что в Вологодской области существует химико-металлургический комплекс.



Постройте картосхему производственных связей предприятий химико-металлургического комплекса, указав направления поставок сырья, топлива и готовой продукции.



Определите возможные положительные и отрицательные экономические, экологические и социальные последствия углубления переработки химического сырья на предприятиях Череповца.



Обсудите возможные перспективы участия химических предприятий Вологодской области в утилизации разнообразного мусора.

§ 32. Машиностроительный комплекс



Какие отрасли входят в машиностроительный комплекс?



Какие факторы оказывают влияние на размещение отраслей машиностроения?



Какими условиями для размещения предприятий машиностроения располагает Вологодская область?

Важное место в структуре промышленного производства Вологодской области занимает машиностроение, представленное большим количеством предприятий, расположенных в Вологде, Череповце, Великом Устюге и некоторых других городах и посёлках.

Машиностроительный комплекс области имеет сложную многоотраслевую структуру и выпускает разнообразную продукцию производственного и потребительского назначения (рис. 97). В составе комплекса имеются как старые, возникшие в довоенные и даже дореволюционные времена, так и сравнительно новые предприятия, построенные в последние десятилетия. Их развитию способствует близость металлургической базы (ЧМК) и удобное транспортно-географическое положение области.

Наибольшее развитие в области получили *точное машиностроение и приборостроение*.



Рис. 97. Продукция предприятий машиностроения

? Какие факторы определяют размещение предприятий точного машиностроения и приборостроения? Поставьте их в порядке убывания значимости.

Центром этих отраслей в последние десятилетия стала Вологда. Самым крупным предприятием комплекса является Вологодский подшипниковый завод (ПЗ), построенный в 1971 году. Это передовое предприятие своей отрасли, оснащённое прогрессивным оборудованием и осуществляющее производство на основе современных технологий. Вологодский подшипниковый завод в своё время создавался параллельно с Волжским автомобильным заводом в городе Тольятти, выпускающим автомобили «Жигули», как его крупнейший поставщик, каким он с успехом остается и поныне.

? Как называется такой вид производственных связей?

? Где, кроме автомобильной промышленности, используется продукция ПЗ?

В настоящее время завод производит 30 миллионов штук подшипников в год. Номенклатура их исключительно широка: диаметр — от 35 до 500 миллиметров и вес — от 25 граммов до 200 килограммов и более. Только в последние годы, приспосабливаясь к жестким условиям рынка, ПЗ расширил ассортимент выпускаемой продукции в 2,5 раза. Количество типоразмеров производимых подшипников достигло пятисот. В настоящее время 65—70% вологодских подшипников поставляется российским потребителям, а около трети идёт на экспорт.

Крупным современным предприятием отрасли является Вологодский оптико-механический завод. Основной продукцией завода до конверсии были приборы ночного видения, прицелы и другая оптика. Сейчас завод налаживает производство и гражданской продукции — бытовой оптики, электроприборов и комплексного оборудования для пищевой промышленности, в частности, мини-пекарен.

Те же задачи решает вологодский завод «Электротехмаш». Прежде он выпускал электроприборы по заказам оборонного ведомства, а сейчас в перечне его продукции появились стиральные машины, вентиляторы, электрорадиаторы, электрокофемолки, мебельная фурнитура.



Какое значение для машиностроения в условиях кризиса 1990 годов имело включение в ассортимент продукции бытового назначения?

Целый ряд машиностроительных предприятий специализируется на изготовлении машин и оборудования для профильных отраслей народного хозяйства области и всего Северо-Запада.



О каких профильных отраслях промышленности области идет речь?

Электромеханический завод специализируется на выпуске оборудования для энергетики: комплектных трансформаторных подстанций, высоковольтной и низковольтной электроаппаратуры. Вологодские «Станкозавод» и «Северный коммунар» выпускают технологическое оборудование для деревообрабатывающей промышленности («Северный коммунар», например, — единственный в стране производитель двухэтажных лесопильных рам). Вологодский машиностроительный завод (бывший «Мясомолмаш») — одно из немногих в России предприятий, специализирующихся на выпуске машин и оборудования для молочной и мясоперерабатывающей промышленности.

Новое крупное машиностроительное предприятие «Северстальмаш» возникло в 2002 году в Череповце. Оно образовано из 15 ремонтных цехов ЧМК и стало самостоятельной дочерней компанией ОАО «Северсталь». «Северстальмаш» специализируется на выпуске оборудования для металлургической промышленности, он будет обеспечивать не только ЧМК, но и другие предприятия этой отрасли в стране.



Какие факторы играют ведущую роль в размещении этого предприятия?

Целый ряд предприятий области относится к *транспортному машиностроению*. В городах Вологде, Череповце и Великом Устюге, являющихся базами речного флота, работают судоремонтно-судостроительные заводы. Вологодский вагоноремонтный завод, ведущий историю с железнодорожных мастерских, возникших ещё в конце XIX века, осуществляет капитальный ремонт и переоборудование железнодорожных вагонов, в том числе пассажирских вагонов повышенной комфортности.

Череповецкий завод автоспецоборудования «Красная звезда» и Вологодский завод дорожных машин («Дормаш») поставляют оборудова-

ние для обслуживания автомобильного транспорта и дорожного строительства. «Красная звезда» производит маслобензозаправочную аппаратуру и другое оборудование для автотранспортных предприятий. Основная продукция «Дормаша» — различные модификации полевого вагончика для строительных рабочих. Бываловский машиностроительный завод, осуществляющий капитальный ремонт сельскохозяйственной техники, расположен в Вологде.

До недавних пор не только в Вологодской области, но и на всём Северо-Западе отсутствовала автомобилестроительная промышленность. Пионером этой отрасли в регионе стал Вологодский механический завод, носящий ныне наименование «Транс-Альфа». Вначале это предприятие освоило капитальный ремонт троллейбусов и автобусов, затем совместно с чешской фирмой «Шкода» наладило выпуск троллейбусов современных модификаций, а с 2003 года осваивает выпуск городских автобусов.



Найдите на карте все названные центры машиностроения.



Как вы думаете, почему $\frac{3}{4}$ всего производства машиностроения сосредоточено в Вологде?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя текст учебника, заполните таблицу. На основе таблицы сделайте вывод о главных центрах и факторах размещения отраслей машиностроения в области.

Машиностроительный комплекс Вологодской области

Отрасль машино- строительного комплекса	Предприятия	Производимая продукция	Факторы размещения	Центры размещения



Составьте картосхему «Отраслевая структура машиностроительного комплекса Вологодской области».



Соберите материалы по теме «Машиностроительный комплекс Вологодской области». Подберите сведения о профессиях, характерных для машиностроения, и учебных заведениях Вологодской области, которые готовят таких специалистов. Оформите материалы для школьного кабинета или музея.

§ 33. Лесопромышленный комплекс (ЛПК)



Какие отрасли включает лесопромышленный комплекс России?



Назовите районы России, характеризующиеся самыми высокими объемами лесозаготовок и вывоза продукции ЛПК.



Какие факторы оказывают влияние на размещение предприятий ЛПК?



Каковы территориальные различия в лесистости и в породном составе лесов Вологодской области?

История лесопользования в Вологодской области. Промышленная эксплуатация лесов Европейского Севера имеет более чем двухвековую историю. Состав заготавливаемой древесины и способы рубки леса зависели и развивались, прежде всего, под влиянием внешнего рынка. Только после строительства железной дороги Вологда — Архангельск усилилось влияние внутреннего рынка на развитие лесной промышленности.

Со времени петровского кораблестроения и до конца XIX века основной товарной породой была сосна, которую заготавливали для строительства русского флота или для экспорта мачтового леса.



Ценились в России и лиственничные корабельные рощи, которые отводились, если на одной десяatine земли было не менее 50 пригодных для кораблестроения деревьев (46 штук на га). Только на западе Вологодской области в 7 корабельных рощах было учтено 1145 благонадежных лиственниц. Сейчас в границах бывших лиственничных корабельных рощ созданы три государственных природных заказника: «Мельгуновская дача» в Вашкинском районе, «Орловская роща» в Великоустюгском и «Лиственничный бор» в Верховажском.

Вначале вырубались только самые лучшие сосны, потом — сосны среднего размера, а с 1880 года в рубку пошла и крупномерная ель, до этого считавшаяся сорной древесной породой. По мере увеличения спроса на хвойную древесину средних размеров стали практиковаться рубки, при которых на корню оставлялись тонкомерные хвойные и все лиственные деревья. Такие рубки ухудшали санитарное состояние лесов и постепенно приводили к смене сосны елью.

С 1929 года основным становится способ рубки леса, при котором на отведенном участке вырубается все деревья. Такие рубки предполагали полный сбыт заготовленной древесины и максимальную механизацию лесозаготовок. Однако в тот период требовалась преимущественно качественная хвойная древесина, поэтому в рубку поступали наиболее ценные и доступные в транспортном отношении лесные массивы. Более чем на миллион гектаров уменьшилась площадь лесов области и в результате лесных пожаров 1922-го и 1932—1938-го годов.

В довоенный период заготовка леса велась в основном зимой, а вывозили древесину на лошадях. После войны были созданы крупные механизированные



Рис. 98. Продукция предприятий ЛПК

предприятия, работавшие в течение всего года, и в 1950—1955-х годах лесозаготовки приняли интенсивный характер. На вырубках уничтожалась лесная подстилка, уплотнялась почва, нарушался водный режим, не всегда оставлялись семенные куртины. Площади таких рубок заселялись преимущественно лиственными породами, в результате чего произошла смена хвойных пород менее ценными лиственными.

Сейчас все шире используется агрегатная лесозаготовительная техника, которая тоже не обеспечивает сохранения при рубке подроста хвойных пород. Поэтому на таких вырубках должны создаваться лесные культуры.

Лесная промышленность. Лесопромышленный комплекс, включающий лесозаготовительную, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность, — традиционная отрасль хозяйства Вологодской области, издавна славившейся своими лесами. В довоенный период ЛПК был основной промышленной отраслью, на которой базировалась хозяйственная специализация края. Тогда на его долю приходилось до 70% всей промышленной продукции (рис. 98).

? Какие еще отрасли промышленности были развиты в крае в довоенный период? В связи с чем так велика была доля ЛПК?

С развитием химико-металлургического комплекса и машиностроения доля ЛПК в промышленности области значительно уменьшилась и сейчас она составляет менее 6%. Однако в ЛПК области занято 50 тысяч человек, в составе комплекса — 200 предприятий, и он имеет перспективы дальнейшего развития.

Исходный сектор ЛПК — *лесозаготовительная промышленность*. В Вологодской области работают 29 специализированных лесозаготовительных предприятий — леспромхозов. Основные объёмы лесозаготовок приходятся на северо-западные, северные и восточные районы области. К началу 1990-х годов уровень лесозаготовок в области достиг 12—14 миллионов кубометров в год и превысил расчетную лесосеку (12 млн. м³).



Расчетная лесосека — годовая норма пользования лесом, которая позволяет упорядочить размер рубок, не допустить истощения лесов и обеспечить максимально возможный размер пользования.

Причём, если по хвойной древесине перерубы расчетной лесосеки были очень значительными, то запасы лиственной древесины использовались лишь на 30—50%.



Как изменился в это время породный состав лесов?

В 1990 годы уровень лесозаготовок сократился в некоторых леспромхозах на 50—80%, вывозка деловой древесины по области уменьшилась до 5—6 миллионов кубометров в год. В конце 1990-х годов падение производства прекратилось, и начался постепенный рост: в 2002 году заготовка древесины в области составила 6,4 миллиона кубометров.

Деревообрабатывающая промышленность представлена множеством предприятий, размещенных в разных частях области. Традиционно она сконцентрирована в местах пересечения водных и железнодорожных путей. Наиболее крупными центрами деревообработки являются города Сокол, Харовск, Череповец, Вологда, посёлки Вохтога и Шексна.

Крупные лесопильно-деревообрабатывающие комбинаты, такие, как сокольский «Солдек», харовский «Лесдок», Монзенский (пос. Вохтога) и Вологодский проводят *комплексную переработку древесины*. Они производят пиломатериалы, строительные и мебельные заготовки, комплекты сборных домов, разнообразные товары культурно-бытового назначения. Расширение объемов лесопиления с 1997 по 2002 годы позволило более чем в 6 раз увеличить поставки пиломатериалов на экспорт (рис. 99), то есть вывозить за рубеж не круглый лес, а древесину в переработанном виде.



Почему выгоднее вывозить не круглый лес, а пиломатериалы?



Доля стран в экспорте продукции ЛПК

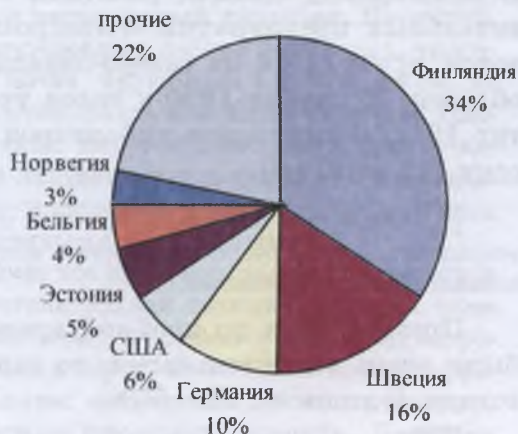


Рис. 99. Экспорт продукции ЛПК Вологодской области

Важной отраслью деревообработки является *производство фанеры*. Сырьём для него служит преимущественно берёза, при этом для получения одного кубометра клееной фанеры требуется 2,3 кубометра древесины. Такой высокий расход сырья ориентирует это производство на районы с преобладанием хвойно-мелколиственных лесов, имеющих запасы березы. В Вологодской области на производстве фанеры специализируются два предприятия: Великоустюгский фанерный комбинат «Новатор» и Череповецкий фанерный комбинат. Их продукция — листовая клееная фанера, шпон и гнуто-клееные детали, используемые в производстве мебели. В 2003 году на «Новаторе» введен новый цех по изготовлению фанеры большого формата, который увеличил объём продукции комбината в два раза — до 100—110 тысяч кубометров фанеры в год.

Наряду с производством фанеры развивается *выпуск древесных плит* — древесностружечных и древесноволокнистых, изготовление которых способствует утилизации отходов лесопиления и деревообработки. Производство древесных плит налажено на предприятиях Сокола, Череповца, Вохтоги и Шексны. Только Шекснинский комбинат древесных плит — специализированное предприятие, оснащенное современным оборудованием, производит на основной линии более миллиона квадратных метров древесноволокнистой плиты в год. На комбинате

работает единственная в стране линия по выпуску дефицитной и соответствующей требованиям евростандарта плиты средней плотности для мебельной промышленности.

В Вологодской области работает Череповецкая спичечная фабрика «Фэско» — одна из трёх сохранившихся в России в кризисный период. Она оборудована современными автоматизированными линиями и обеспечивает устойчивую, рентабельную работу. Фабрика даёт 18% спичек, производимых в стране.

? Древесина какой породы используется для производства спичек?

В Вологде, Череповце, Соколе и Шексне расположены предприятия *мебельной промышленности*, сориентированные на выпуск мебели нового поколения — из цельной натуральной или клееной древесины. На фирме «Прогресс» в Вологде пущена в эксплуатацию новая высокомеханизированная линия, оснащенная итальянским оборудованием.

? Почему мебель из цельной древесины пользуется повышенным спросом на внешнем и внутреннем рынках?

Совсем новым предприятием является мебельная фабрика «Сокол-учмебель». Она создана в Вологде на площадях оптико-механического завода, освободившихся в связи с сокращением основного производства. Предприятие выпускает комплекты мебели, каждый из которых рассчитан на полное оборудование школы на 1000 мест.

В составе ЛПК Вологодской области имеется *целлюлозно-бумажная промышленность*. Она представлена двумя средними по современным масштабам комбинатами — Сокольским и Сухонским, возникшими ещё в дореволюционный период в том месте, где река Сухона пересекается железной дорогой Вологда — Архангельск.

! Объясните выбор места для целлюлозно-бумажных комбинатов области с точки зрения технико-экономических особенностей и факторов размещения производства.

Сухонский и Сокольский комбинаты производят разные виды бумаги — писчую, обёрточную и бумагу для гофрирования, картон и тару из гофрокартона, а также целлюлозу, в том числе товарную.

Замыкает структуру ЛПК *лесохимия*. В Соколе из отходов целлюлозно-бумажной промышленности производят спирт и кормовые дрожжи, применяемые в животноводстве. На Вологодском лесохимическом заводе перерабатывается живица — смола, собираемая в сосновых

лесах Вологодской и соседних областей. Из неё получают канифоль и скипидар, на основе которых производят лаки, краски и другие продукты.

Экологические проблемы лесопромышленного комплекса. Предприятия лесопромышленного комплекса оказывают негативное воздействие на природную среду, поэтому с их развитием связана необходимость решения важных природоохранных проблем.

В настоящее время восстановление прежних уровней заготовок древесины в вологодских лесах невозможно.

 Как вы думаете, почему?

Важной задачей, поэтому, является увеличение выхода полезной продукции с каждого кубометра заготавливаемой древесины. Следует также шире вовлекать в хозяйственный оборот запасы лиственной древесины. А для воспроизводства лесов необходимо проводить лесовосстановительные работы.

С деятельностью предприятий целлюлозно-бумажной промышленности Сокола связана давняя проблема защиты реки Сухоны.

 Каким образом загрязняющие вещества поступают в Сухону?

В верховьях Сухоны значительно нарушен водный режим, в воде велико содержание вредных веществ. В результате заметно сократились запасы рыбы, ухудшился её видовой состав, возникают сложности обеспечения чистой питьевой водой жителей не только прибрежных сёл, но и городов Сокола и Вологды.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

 Используйте текст учебника, заполните таблицу.

Лесопромышленный комплекс Вологодской области

Отрасли ЛПК	Используемое сырье	Производимая продукция	Факторы размещения	Промышленные центры

 Какие предприятия ЛПК расположены в населенном пункте или в районе, где вы живете?

 Какие экологические проблемы характерны для лесной промышленности, а какие для перерабатывающих отраслей ЛПК? Каковы пути их решения?

 Обозначьте центры размещения в Вологодской области основных производств ЛПК.



Посетите предприятие ЛПК в районе (населенном пункте), где вы живете, и составьте его характеристику. Выясните, рабочие каких профессий заняты на предприятии. Оформите материалы для школьного кабинета или музея.



Бывая в лесу, отмечайте замеченные лесонарушения (брошенная древесина, неубранные делянки, вырубки в зеленой зоне). Составьте фоторепортаж о выявленных нарушениях.

§ 34. Строительный комплекс



Какое строительное сырье добывается в Вологодской области?



Отходы каких производств можно использовать в качестве строительного сырья или сырья для производства строительных материалов?

В середине XX века в Вологодской области, где велось промышленное, транспортное, сельскохозяйственное и гражданское строительство, были созданы крупные строительные организации и предприятия промышленности строительных материалов. В последние десятилетия произошло разукрупнение строительных организаций и к началу XXI века в Вологодской области стало более 1000 строительных организаций. Они выполняют большие объёмы работ: в среднем за год строится более 200 тысяч квадратных метров общей площади жилых домов.



По табл. 6 определите место Вологодской области в строительном комплексе Северо-Западного федерального округа.

Строительную индустрию области обеспечивает собственная *промышленность строительных материалов*. Основным местным строительным материалом в северных городах и посёлках является кирпич. В конце 1980-х годов в области работали полтора десятка кирпичных заводов, производящих красный глиняный кирпич. В настоящее время их осталось только четыре: два в Вологде, по одному в Соколе и Грязовце. Строительство новых жилых домов в Вологде и Череповце осуществляется в основном с использованием продукции Череповецкого завода силикатного кирпича.

Нужно отметить, что вытеснение в жилищном строительстве силикатным кирпичом более экологичного красного, нельзя оценить положительно. И в последнее время в жилищном строительстве намечился возврат к традиционному, испытанному веками строительному материалу.



Используя дополнительные материалы, выясните, почему красный кирпич безопаснее силикатного кирпича.

Для обеспечения потребности крупного промышленного и гражданского строительства в Вологде, Череповце и некоторых других городских центрах были построены предприятия сборного железобетона: заводы железобетонных изделий и конструкций, домостроительные комбинаты. В Череповце работает завод металлоконструкций, необходимых для строительства.



По прил. 15 проследите динамику производства кирпича.

В последние годы в области осваивается производство новых видов строительных материалов. Завод силикатного кирпича в Череповце освоил производство керамзитового кирпича и пенобетона. В Вологде и Череповце налажено производство металлической черепицы и клееных стеклопакетов, в Соколе — производство труб из полиэтилена и пропилена.

В состав промышленности строительных материалов включается и *стекольная*. На западе области в Чагодощенском районе работают три старых стекольных завода. Самый крупный из них — Чагодощенский, который раньше был крупным поставщиком оконного стекла, а теперь перепрофилирован на выпуск бутылок из коричневого стекла.

Два других стеклозавода в Чагодощенском районе всегда специализировались на выпуске стеклянной тары. Покровский стекольный завод (пос. Сазоново) — старейший бутылочный завод в стране. В последние годы на нем была осуществлена масштабная реконструкция, пущен новый цех стеклотары. Смердомский стекольный завод из зеленого стекла производит тару различной ёмкости, предназначенную для расфасовки разных напитков, а также технических жидкостей и реактивов.



Объясните, почему именно в Чагодощенском районе сосредоточены стекольные производства. Найдите на карте все три центра стекольной промышленности в Чагодощенском районе.

Небольшой стекольный завод имеется также в городе Харовске. Он был основан ещё в 1903 году и является поставщиком аккумуляторных сосудов и химической посуды.



Какие виды строительных материалов и где производятся в Вологодской области?



Какие предприятия этой отрасли имеются в районе (населенном пункте), где вы живете?



Используя карту полезных ископаемых, определите возможные места потенциального размещения предприятий по производству стройматериалов. Объясните ваш выбор.



Обсудите, какие последствия экономического, социального и экологического характера повлекло за собой закрытие большинства кирпичных заводов в области?



Обсудите вопрос о возможном участии вологодских стекольных заводов в решении проблемы утилизации стеклянного бытового мусора. Какой экономический и экологический эффект может иметь такое участие? Какие проблемы могут возникнуть? Предложите пути их решения.

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС (АПК)



Какие отрасли составляют АПК, в какие группы они объединяются и как между собой взаимосвязаны?



Какие факторы оказывают влияние на размещение отраслей, перерабатывающих продукцию сельского хозяйства?

АПК не является отраслью специализации экономики Вологодской области, но полностью обеспечивает потребности населения в основных продуктах питания: мясе, молоке, куриных яйцах и картофеле. В то же время ряд отраслей пищевой и лёгкой промышленности области имеет специализирующее значение, поскольку их продукция поступает в межрегиональный обмен.



Какие из этих отраслей вам известны?

§ 35. Сельское хозяйство



Какие отрасли входят в сельское хозяйство?



Какое влияние на развитие сельского хозяйства оказывают природные условия и ресурсы Вологодской области?

Сельское хозяйство в Вологодской области развито лучше по сравнению с другими областями и республиками Севера и Северо-Запада страны.

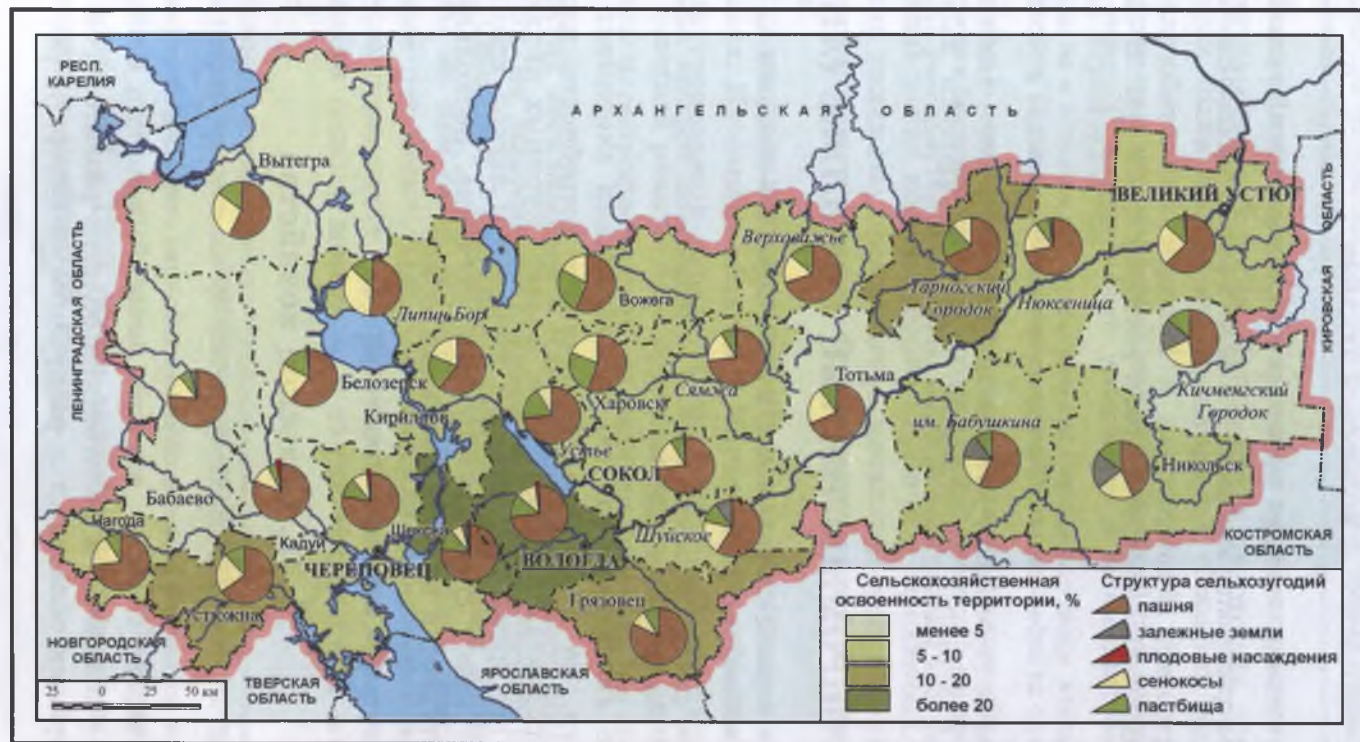


Рис. 100. Сельскохозяйственные угодья Вологодской области



Как вы думаете, почему?

На Северо-Западе сельскохозяйственные угодья занимают лишь 5% его территории. В Вологодской области в сельскохозяйственный оборот вовлечено в среднем до 10% земель, а в некоторых административных районах этот показатель достигает 20—30% (рис. 100).



По рис. 100 определите территориальные различия в сельскохозяйственной освоенности Вологодской области.

В кризисные годы конца XX века уменьшилась площадь пашни, значительно сократился сбор зерна и производство мяса. Одновременно изменилась и структура организации сельскохозяйственного производства (рис. 101), в частности, выросла доля продукции, производимой населением.



Рис. 101. Категории хозяйств и доля производимой ими продукции



По рис. 101 определите соотношение категорий хозяйств в Вологодской области и соотношение производимой ими продукции.

Фермерские хозяйства в Вологодской области значительного развития не получили: ими производится немногим более 1% сельхозпродукции, что меньше чем в целом по стране (3,7%).

Животноводство. Животноводство в Вологодской области является ведущей отраслью сельского хозяйства (рис. 102).



Рис. 102. Структура сельскохозяйственного производства

Этому способствует богатая кормовая база, обеспеченная значительными площадями естественных пастбищ и сенокосов, в том числе и обширных пойменных лугов. Традиционны для севера и направления развития животноводства — это *молочное и молочно-мясное скотоводство*.



Связана ли специализация животноводства с особенностями кормовой базы?

В составе стада крупного рогатого скота преобладают отечественные породы коров — черно-пестрая, холмогорская, ярославская, приспособленные к местным условиям, но их поголовье в последнее десятилетие XX века сократилось более чем в два раза.

Производство животноводческой продукции размещено неравномерно. Основными производителями мяса (83%) и молока (62%) являются южные районы области — Вологодский, Грязовецкий, Череповецкий и Шекснинский, а также Тотемский на востоке. В этих же районах сконцентрирована переработка мяса и молока.



Объясните, почему производство и переработка мяса и молока сосредоточены именно в этих районах области.

В последние годы наметился рост продуктивности молочного стада. В 2003 году средний удой молока от коровы превысил 4000 килограммов. По этому показателю Вологодская область занимает 3-е место в России — после Московской и Ленинградской областей. Самая высокая продуктивность молочного стада достигнута в сельхозпредприятиях Грязовецкого и Вологодского районов. Средние удои на корову составляют там 5500—5700 килограммов в год.

Кроме разведения крупного рогатого скота в области развито *свиноводство*. Около 80% поголовья свиней откармливается в крупных комплексах. Вблизи Вологды расположен комплекс «Надеево», где на откорме одновременно находится более 40 тысяч голов свиней, аналогичное предприятие работает в Череповецком районе.

В Вологодской области на промышленной основе развито *птицеводство*. На птицефабриках области содержится более 400 тысяч голов птицы и производится более 500 миллионов штук яиц в год. Крупные высокомеханизированные птицефабрики расположены в окрестностях Вологды, Череповца, Шексны и Великого Устюга.



Почему птицефабрики располагаются вблизи крупных городов?

Земледелие в структуре сельского хозяйства области играет второстепенную роль.

 Как вы думаете, почему? Для ответа на этот вопрос вспомните, для выращивания каких сельскохозяйственных культур область в достаточной мере обеспечена теплом и влагой.

Основная функция земледелия — обеспечение кормами животноводства, что подтверждает и структура посевных площадей области (рис. 103), характерная для сельского хозяйства всех северных регионов России.

 По рис. 103 охарактеризуйте структуру посевных площадей области и своего района.

Основными кормовыми культурами служат сеяные травы, главным образом клевер, тимофеевка и вика, выращиваются также викоовсяные и горохоовсяные смеси. Они являются ценными грубыми кормами для молочного скота, обеспечивая его продуктивность. Посевы силосных культур и корнеплодов незначительны.

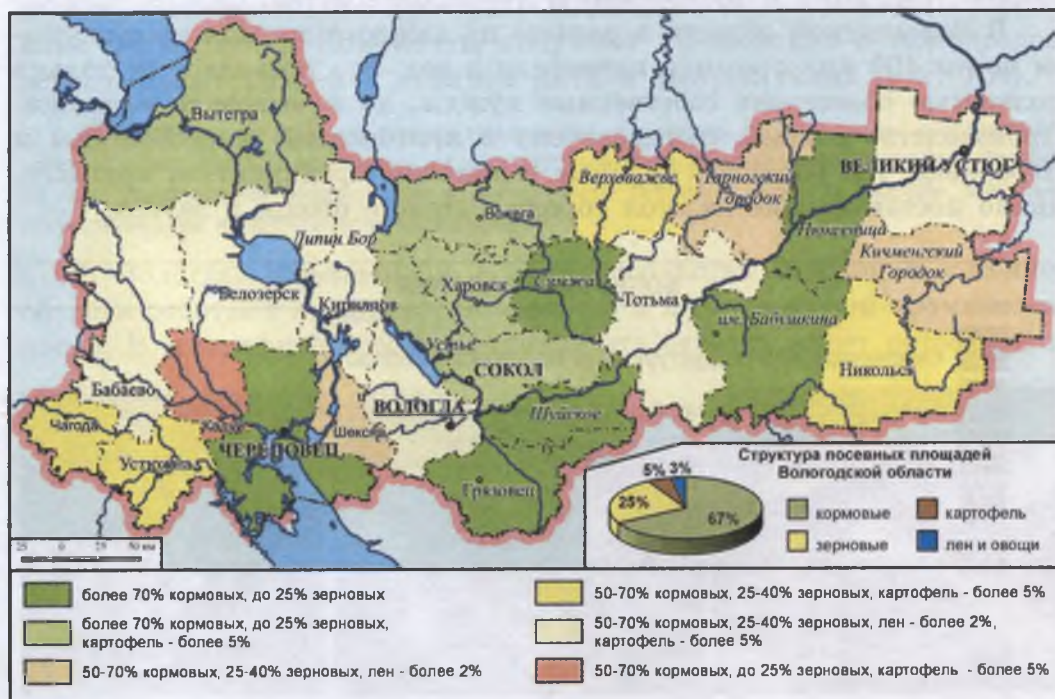


Рис. 103. Земледельческая специализация районов Вологодской области

Посевы культур на продовольственное зерно в области ограничены, главным образом, из-за положения ее в холодном агроклиматическом поясе. Тем не менее, собирая около 300 тысяч тонн зерна в год, Вологодская область занимает первое место в Северо-Западном федеральном округе, хотя от общероссийского уровня это составляет лишь 0,3%.

Основными зерновыми культурами являются рожь, ячмень и овёс, в некоторых южных районах незначительно распространены посевы пшеницы. Урожайность зерновых в большинстве хозяйств не превышает 20 центнеров с гектара, только в благоприятные годы она может подняться до 28.

Вологодская область — район традиционного льноводства, на базе которого был сформирован достаточно мощный льноперерабатывающий комплекс. Во второй половине XX века посевы льна-долгунца, занимая около 10% пашни, приносили хозяйствам более 30% суммарного дохода. В 1990 годы посевные площади и заготовки льна резко сократились, производство льноволокна уменьшилось на 80%, многие льнозаводы и льнокомбинаты остановились. В начале XXI века наметились тенденции к возрождению льнопроизводства.

В Вологодской области в расчете на каждого жителя производится почти 400 килограммов картофеля в год. Это позволяет не только полностью обеспечить собственные нужды, но и вывозить излишки. Производство овощей сосредоточено в пригородной зоне Вологды и Череповца, где работают крупные тепличные предприятия, круглогодично поставляющие на стол горожан свежие овощи и зелень.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Охарактеризуйте структуру АПК Вологодской области.



Каковы структурные особенности сельского хозяйства области?



Какая отрасль и почему составляет основу животноводства Вологодской области?



Какими отраслями представлено земледелие? Почему оно играет подчиненную роль?



Определите специализацию сельского хозяйства своего района.

§ 36. Лёгкая промышленность

? Какие отрасли входят в состав легкой промышленности? Какие факторы оказывают влияние на их размещение?

? В чем состоят особенности размещения отраслей текстильной промышленности?

Вологодская область выделяется среди других регионов Севера по уровню развития такого важного сектора АПК, как лёгкая промышленность. Предприятия этой отрасли имеются во многих городах и посёлках области. Они перерабатывают, главным образом, местное сельскохозяйственной сырьё. Производя ткани, одежду и другие необходимые предметы потребления, легкая промышленность одновременно решает проблему занятости женского населения.

? В каких отраслях хозяйства области занято преимущественно мужское население?

Перспективной отраслью специализации хозяйства является *льно-текстильная* промышленность. В области работают два старых крупных льнокомбината — в Вологде («Вологодский текстиль») и в Красавине («Северлён»). Комбинаты получают льноволокно с льнозаводов, осуществляют прядение льняной нити и выпуск ткани (рис. 104).

 Изделия из льняных тканей гигиеничны, практичны, модны, но не выдерживают ценовой конкуренции с изделиями из хлопчатобумажных и синтетических тканей. Поэтому на базе льноволокна создают новый ассортимент тканей в смеси с хлопком, шерстью, искусственными и синтетическими волокнами.

В Вологде, Череповце и в ряде небольших городов и посёлков области работают предприятия *швейной* и *трикотажной* промышленности. В географическом размещении эта отрасль имеет потребитель-



Рис. 104. Продукция льноводства и переработки льна

скую ориентацию, а размещаясь вблизи потребителей своей продукции, она «находит» и необходимые трудовые ресурсы.

В хозяйственном комплексе Вологодской области традиционно представлена *овчинно-меховая* промышленность, перерабатывающая пушно-меховое и овчинное сырьё. В Вологде работает овчинно-меховая фабрика, выпускающая меховые пальто, дублёнки и шубы из натуральной овчины.

Особое место занимает Вологодское пушно-меховое предприятие, единственное в своём роде на севере страны. На это предприятие из Вологодской, Архангельской, Мурманской и других областей, а также из Республики Коми поступает продукция охотничьих промыслов и звероводческих хозяйств. Пушнина диких зверей — куницы, соболя, белки, рыси и других — здесь сортируется, формируется в партии и реализуется меховым фабрикам Москвы, Санкт-Петербурга и других городов страны. Из пушнины, закупаемой у звероводческих хозяйств (норка, песец, лисица), на вологодском предприятии шьют головные уборы и меховые пальто.

Кожевенная и обувная промышленность представлена Великоустюгской кожевенно-галантерейной фабрикой. В Великом Устюге работает и фабрика валяной обуви, спрос на которую сохраняется.

Старейшая и наиболее крупная в России кистещёточная фабрика расположена также в Великом Устюге. Это предприятие выпускает более 80 наименований кистей и щёток из натурального и искусственного сырья.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя прил. 15, оцените динамику производства основных видов продукции легкой промышленности.



Какие отрасли легкой промышленности развиты в Вологодской области? Какими предприятиями они представлены?



Какие из отраслей легкой промышленности области при размещении ориентируются на сырьё, а какие — на потребителя и трудовые ресурсы?



Какие предприятия легкой промышленности есть в вашем районе?



Используя текст учебника, постройте карту «Легкая промышленность Вологодской области».

§ 37. Лён: традиции и современность



Еще в пирамидах 5-тысячелетней давности были найдены мумии, завернутые в полотно льна. Позже в Греции и Риме из льняных тканей изготавливали одежду, постельные принадлежности, предметы военного назначения, парусину, такелаж.

На территории современной России лён известен со второго тысячелетия до нашей эры. Развитие льняной промышленности страны началось в XVIII веке, а уже в XIX веке Россия становится главным поставщиком льна на европейский рынок.

История развития отрасли. Льноводство — традиционная отрасль сельского хозяйства края, уходящая корнями далеко вглубь веков. На территории Вологодской области остатки льняных тканей и льняное семя археологи находили при раскопках неолитических стоянок.



Вспомните, когда и почему льноводство и другие отрасли хозяйства края стали товарными?

В XX веке льноводство и льнотекстильная промышленность развивались неравномерно. В 1980 году производство льняных тканей достигло 31,5 миллиона квадратных метров. Но в 1990-е годы, в связи переходом к рыночной экономике, резко сократились посевные площади, снизился валовый сбор льноволокна (рис. 105), закрылись многие льнозаводы, остановились или сократили объем производства льнокомбинаты (табл. 7).



По рис. 105 и табл. 7 проследите динамику производства продукции льняного комплекса.

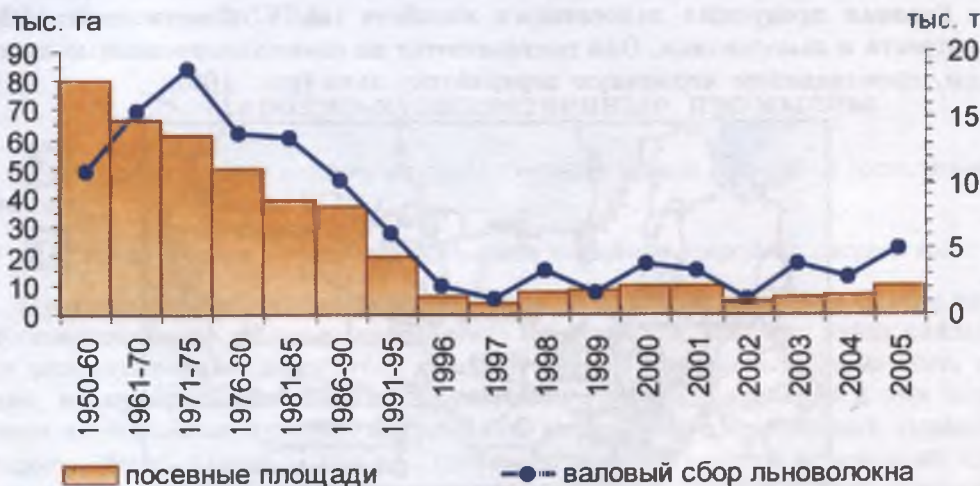


Рис. 105. Динамика посевных площадей и валового сбора льноволокна

Динамика производства льняной продукции

Продукция	Годы							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Волокно, т	5138	6039	1914	1646	2359	2020	2070	1824
Льняные ткани, тыс. м ²	9926	6535	6536	6263	11362	13557	9202	10387

! Оцените уровень сокращения производства ткани в 2002 году по сравнению с 1980 годом.

В конце 1990-х годов наметились тенденции возрождения льняного комплекса области. Постепенно увеличиваются посевы льна, восстанавливаются обрабатывающие производства, расширяются ассортимент, качество продукции и, соответственно, рынки сбыта.

География льняного комплекса. Природные условия края позволяют выращивать ценное длинномерное льняное волокно, из которого получают высококачественные ткани.

? Какие агроклиматические и почвенные условия наиболее благоприятны для выращивания льна?

! По рис. 103 определите, в структуре посевных площадей каких районов области лен занимает более 2%.

Главная продукция льносеющих хозяйств (их в области около 50) — льнотреста и льносоломка. Они поставляются на специализированные льнозаводы, производящие первичную переработку льна (рис. 106).



Рис. 106. Льняной комплекс Вологодской области

! По рис. 106 установите размещение основных льноперерабатывающих предприятий области.

Производственная мощность вологодских льнозаводов позволяет вырабатывать до 50 тысяч тонн льноволокна. Льноволокно служит сырьем для Красавинского и Вологодского льнокомбинатов, которые осуществляют дальнейшую обработку и производство тканей.

 История Красавинского льнокомбината уходит в середину XIX века, он прямой наследник Грибановской мануфактуры. Строительство Вологодского льнокомбината было начато в 1936 и полностью закончено в 1966 году.

Льнокомбинаты Вологодской области — крупнейшие в России, они способны выпускать 17 миллионов квадратных метров льняных тканей в год. «Вологодский текстиль» производит на экспорт и на внутренний российский рынок чистольняные и полульняные ткани (бельевые, костюмно-плательные, тентовые, технические и бортовые), льнолавсановую пряжу для трикотажных изделий, льняной шпагат и верёвку. Красавинский «Северлен» специализируется на выпуске тканей, в том числе жаккардовых, постельного и столового белья и пряжи.

На заводах углубленной переработки из льна производят сердечники для стальных канатов, веревку и шпагат, облицовочные и теплоизоляционные материалы, льняное масло.

Два вологодских предприятия («Волтри» и «Нерум») специализируются на изготовлении трикотажных изделий из льняной пряжи, которая входит в ряд так называемого экологического направления одежды прет-а-порте, де люкс и мейнстрим. Продукция поставляется во Францию, Германию, Австралию, Чехию, Финляндию, США.

§ 38. Народно-художественные промыслы

? В связи с чем и когда вологодские крестьяне начали заниматься промыслами и ремеслами?

? Какое влияние на характер промыслов оказывали природные ресурсы края?

Происхождение народных промыслов. В сложных условиях Севера одно сельское хозяйство не могло прокормить крестьянина, поэтому очень важным был дополнительный заработок, который давали промыслы. Кроме того, суровая, но прекрасная природа, окружавшая северян, развивала в них внутреннее эстетическое чувство, находившее выражение в стремлении украсить предметы быта, утварь, одежду. Производственные навыки передавались из поколения в поколение: от отца — сыну, от матери — дочери. Так появились художественные промыслы.

Сельское население для обработки использовало в основном местные материалы — дерево, бересту, глину, льноволокно, рог или железо. Только в крупных торговых городах возникали промыслы на основе привозного материала, например, ювелирное производство в Великом Устюге.

Художественные промыслы наибольшее развитие получили в городах Великом Устюге, Вологде, Тотьме, а также в ряде сел (например, Устье), находившихся на торговых путях, которые давали возможность вывозить предметы промысла на крупные российские ярмарки.

У каждого из вологодских художественных промыслов своя судьба. Просечное железо, «мороз по жести», роговой и некоторые другие не сохранились до настоящего времени, поскольку навыки их производства утрачены. Изделия этих промыслов хранятся в музеях, а сведения о них можно почерпнуть в литературных и архивных источниках.

У великоустюгской черни по серебру, вологодского кружевоплетения и шемогодской резьбы по бересте судьба счастливая. Созданные художниками произведения не только хранятся в музеях и экспонируются на выставках, но находят широкое применение и в современной жизни. Продукция промыслов производится на крупных предприятиях, сохраняющих секреты мастерства и художественные традиции. В Великом Устюге работают фабрики «Северная чернь» и «Великоустюгские узоры», в Вологде — объединение «Снежинка», в Череповце — «Красный ткач».

Промыслы Вологодской области. Вологда — известный в России центр *кружевоплетения*. Семейные традиции плетения кружева из льняного волокна известны с XVII века, но промысел зародился в 1820 году, когда близ Вологды была создана первая «фабрика» по производству кружевных отделок к платью и белью. К 1893 году кружевным промыслом в Вологодской губернии занимались 4 тысячи мастериц, в 1912 — уже 40 тысяч.

В 1928 года в Вологде начала работу кружевная художественная школа, со временем переросшая в профессиональное училище № 15 — самое старое в городе. В 1930 году был создан Вологодский союз кружевниц, но до 1940 годов в производстве преобладало мерное кружево для отделки белья. После войны основной продукцией стали штучные изделия — дорожки, салфетки и нарядные съемные детали женской одежды: воротнички, жабо, пелерины, шарфы. Вологодские кружева отмечены золотыми и серебряными медалями и дипломами на выставках в Париже, Брюсселе, Нью-Йорке, Осаке, Монреале и Москве. Известные кружевницы награждались Государственными премиями им. И. С. Репина.

В настоящее время «Снежинка» — одно из крупнейших предприятий России, выпускающее около 700 наименований продукции (рис. 107), из которых более 400 зарегистрированы как изделия народных художественных промыслов. К выпуску кружевных изделий и мерных кружев добавилось швейное (столовое, постельное белье, белье для женщин и детей с применением кружев и вышивки) и трикотажное производство.



Рис. 107. Продукция предприятий народных художественных промыслов

Расцвет производства *черни по серебру* в Великом Устюге приходится на XVIII век, чему способствовали широкие торговые связи города и развитие здесь ремесел, в том числе обработки металла. Главные достоинства великоустюгской черни — четкая художественная прорисовка, в основном, цветочного рисунка, переходы цвета от светло-серебристого к густому, почти черному, а также исключительная прочность черни.

Первая экспортная мастерская по производству изделий из серебра с чернью была создана в Великом Устюге в 1929 году. Уже в 1933 году она стала артелью, создавшей для Всемирной выставки 1937 года в Париже серию предметов, отмеченных золотой медалью.

Сейчас в Великом Устюге успешно работает завод «Северная чернь», выпускающий более 700 наименований украшений и предметов сервировки. К ним относятся ювелирные изделия, изделия религиозного культа, предметы интерьера и сервировки стола. Растет мастерство художников, ювелиров, граверов, чернильщиков. Ими изготавливаются не только предметы повседневного спроса, но и высокохудожественные изделия из серебра с чернью, которые на различных конкурсах и выставках принесли коллективу множество дипломов и медалей.

Прорезная береста является своеобразным видом русского народного творчества, истоки которого восходят в Вологодском крае к XIII веку, хотя оформление в промысел с собственным именем произошло не ранее XVIII века. Вероятно, одной из причин возникновения берестяного промысла в Шемогодской волости была ее близость к Великому Устюгу, старинному центру художественных ремесел. Основу резного рисунка составляет растительный побег с ответвлениями, завернутыми в спираль. Претерпев с годами ряд изменений, он прочно сохранился как основа декора, получившего название «шмогодская береста».

За последние 200 лет промысел пережил немало взлетов и падений. Например, в конце XIX — начале XX века за границей охотно покупали шкатулки, в Париже большой спрос существовал на перчаточницы, американцы заказывали небольшие коробки для сигарет и папирос.

В середине 60-х годов XX века шегогодскую резьбу по бересте пришлось уже возрождать. Сначала был открыт цех на Кузинском механическом заводе, в 1972 году создали бригаду резчиков по бересте на Великоустюгской фабрике художественных кистей. А в 1981 году открылась фабрика «Великоустюгские узоры» — самое молодое предприятие художественных промыслов. Она выпускает предметы быта — затейливые кузовки, вазочки, солонки, подстаканники, украшенные шегогодской резьбой и росписью.

Предприятия художественных промыслов обеспечивают взыскательный спрос современного потребителя на товары индивидуального, несерийного производства, выполненные на высоком художественном уровне. Кроме кружева, черни и бересты славятся ручное узорное ткачество череповецкой фабрики «Красный ткач», одежда и белье, украшенные вышивкой, Вологодской строчевышивальной фабрики.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какие факторы способствовали появлению и развитию народных промыслов в области?



Используя дополнительные источники, подберите и оформите материалы по народным промыслам области.



Используя текст учебника, обозначьте на контурной карте центры размещения народных промыслов.

§ 39. Пищевая промышленность



Какие отрасли входят в состав пищевой промышленности?



Какие факторы оказывают влияние на их размещение?

Основная масса продовольствия, производимого сельским хозяйством, поступает населению после промышленной переработки. Перерабатывается практически всё зерно, $\frac{3}{4}$ мяса и молока, что определяет повсеместность размещения отрасли. Пищевая промышленность является важнейшим звеном АПК Вологодской области, и на ее долю приходится 40% продукции всего комплекса.

! По рис. 92 определите место пищевой промышленности в структуре промышленного производства Вологодской области.

В Северном экономическом районе Вологодская область является наиболее крупным производителем разнообразной продукции пищевой промышленности (рис. 108).



Рис. 108. Продукция предприятий пищевой промышленности

Особенно велико значение предприятий *молочной* промышленности (рис. 109), выпускающих сливочное масло, сгущенное молоко и цельномолочную продукцию. Крупными предприятиями этой отрасли являются Вологодский и Череповецкий молочные комбинаты, компания «Северное молоко» (Грязовец), Сухонский молочно-консервный комбинат в Соколе, Шекснинский маслозавод, сыродельный комбинат в Устюжне. В Вологде, Молочном и в Шексне производится знаменитое вологодское масло.

! По рис. 109 изучите географию молочной промышленности Вологодской области.

Наиболее крупные предприятия *мясоперерабатывающей* промышленности (рис. 110) — комбинаты в Вологде и Череповце. В структуре



Рис. 109. Молочная промышленность



Рис. 110. Мясная и мясоперерабатывающая промышленность

производства и переработки мяса в последние годы происходит сокращение удельного веса говядины и увеличение доли свинины и мяса птицы. На мясокомбинатах ведётся работа по освоению производства новых видов мясопродуктов, удобно расфасованных и упакованных, с повышенной пищевой и биологической ценностью.



По рис. 110 изучите географию мясной промышленности Вологодской области. Объясните принципы ее размещения.

В Вологде работает крупное предприятие *плодоовощеконсервной* отрасли — консервный завод, перерабатывающий овощи, фрукты и ягоды. Большое внимание уделяется здесь освоению новых видов продукции из местных дикорастущих грибов и ягод, ресурсы которых используются далеко не полностью.

Мукомольная промышленность представлена Вологодским мелькомбинатом и Шекснинским комбинатом хлебопродуктов, в основном обеспечивающих потребности области в муке. Повсеместно в городах и посёлках области имеются *хлебопекарные* и *кондитерские* предприятия или цеха. Самые крупные кондитерские фабрики расположены в Вологде и Череповце.

В Вологде и Кадникове в конце XX века построены крупные современные предприятия пищевой промышленности, поставляющие продукцию за пределы области и страны. В Вологде это завод детского питания, выпускающий сухие быстрорастворимые каши и другие

продукты для детского питания. Завод в Кадникове выпускает готовые завтраки в упаковке для розничной торговли.

Вологодское маслоделие. Впервые производство сливочного масла в Вологодском крае было организовано в конце XIX века пионером молочного дела в России Николаем Васильевичем Верещагиным, который решил «...основать в Отечестве благое дело — научить русское крестьянство сыры варить да масло сбивать на европейский манер».

В 1870 году на Всемирной выставке по молочному хозяйству в Париже внимание Н. В. Верещагина привлекло масло, обладавшее ярко выраженным вкусом и ароматом, сходным с ореховым. Этот вкус придавали молоку, а затем и маслу некоторые виды трав, произраставших во французской провинции Нормандия, оттуда оно было привезено на выставку. Верещагин решил, что оригинальное по аромату масло можно получать и на Севере России. Хотя травостой северных пастбищ был иным по ботаническому составу, кто мог знать, что вкус и аромат кипрея, зверобоя и сотен других благоухающих растений с заливных лугов Присухонской и Молого-Шекснинской низменностей окажется еще лучше нормандского?



Издавна молоко считали *источником здоровья, соком жизни и белой кровью*. В древности коровье масло умели готовить только северогерманские племена. Позднее, в V веке, масло начали употреблять в пищу ирландцы. Известно, что и варяги (VIII в.) брали в дальние плавания сливочное масло в бочках.

В 1872 году Н. В. Верещагин организовал в Вологодской губернии первые маслодельные артели. Через три года из Вологды была отправлена на экспорт 1000 бочек оригинального сливочного масла. Приготавливалось вологодское масло из кипяченых сливок и имело приятный ореховый вкус. Н. В. Верещагин назвал его «парижским».

В 1878 году шведская фирма «Альфа-Лаваль» стала выпускать механические сепараторы-сливкоотделители, они значительно ускорили развитие молочной промышленности в Вологодской губернии. Уже в 1907 году в крае работало около тысячи мелких маслозаводов, а в 1913 году Россия экспортировала около 5 миллионов пудов преимущественно вологодского масла, заняв второе место в мире по экспорту масла. Лишь перед первой мировой войной вологодское масло было вытеснено из экспорта сибирским, технология изготовления которого гарантировала лучшую сохранность.



В 1871 году усилиями Н. В. Верещагина была открыта первая в России школа молочного хозяйства, переросшая в Вологодский молочный институт (ныне Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина) — первое высшее молочнохозяйственное учебное заведение в России.

Название «вологодское» отражает не только географию происхождения и производства масла. «Вологодское масло» — это товарный знак. Его отличие

от других видов коровьего масла определяется формулировкой госстандарта: «Хорошо выраженный чистый вкус и аромат высокопастеризованных сливок...». В связи с переходом в XX веке к крупным механизированным маслодельным заводам ученые Вологодского молочного института разработали новую технологию производства вологодского масла.



В настоящем вологодском масле не более 16% воды и не менее 82,5% жира. Для производства одного килограмма масла требуется 24 килограмма молока. Специфика технологии его производства заключается в том, что пастеризованные сливки должны быть переработаны в масло в течение суток.

В начале 1990-х годов спрос на вологодское масло поднялся, но выросли требования не только к качеству продукта, но и к его упаковке и расфасовке. Традиционный килограммовый бочонок уступил место миниатюрным глиняным горшочкам, берестяным туескам и деревянным бочонкам меньшей емкости. Сама упаковка вологодского масла приняла нарядный вид редкостного сувенира.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Назовите центры, для которых характерно максимальное разнообразие отраслей пищевой промышленности.



Используя прил. 15, изучите динамику производства основных видов продукции пищевой промышленности и оцените производство пищевых продуктов на душу населения. Сопоставьте его с биологическими нормами потребления.



Какие предприятия пищевой промышленности расположены в вашем районе?



Используя текст и рисунки учебника, обозначьте на контурной карте главные центры пищевой промышленности Вологодской области.



Посетите одно из предприятий АПК своей местности. Составьте его характеристику. Результаты оформите для школьного кабинета или музея.

ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ КОМПЛЕКС

§ 40. Транспортный комплекс



Какое влияние оказывает транспорт на развитие экономики?



Что такое *транспортная система, грузооборот, пассажирооборот*?



Какие виды транспорта занимают в России ведущие позиции по перевозке грузов, по грузообороту?

Транспортный комплекс Вологодской области выполняет важные функции по обеспечению внутренних и транзитных перевозок грузов и пассажиров. В его состав входят все виды транспорта (рис. 111).

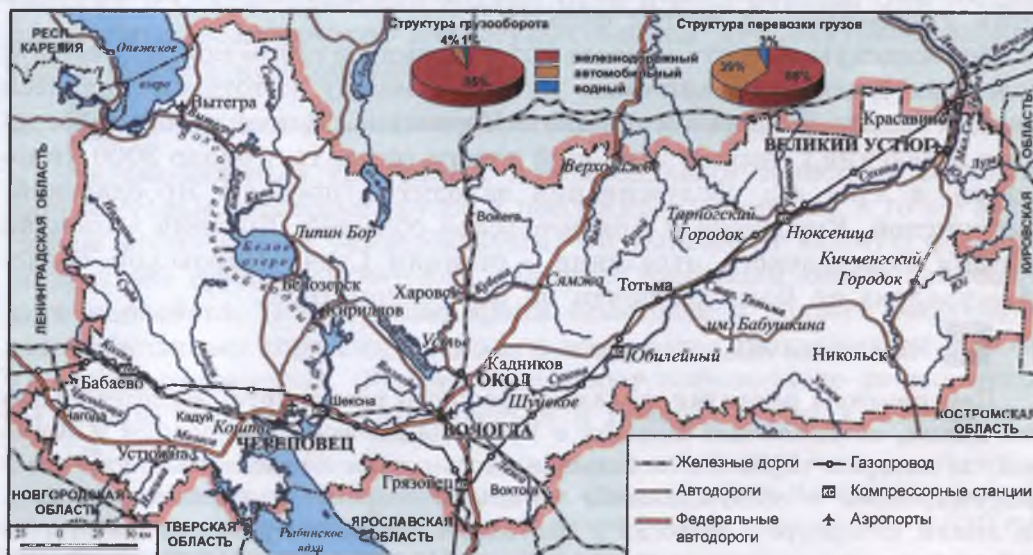


Рис. 111. Транспорт Вологодской области



Вологодская область не приморская, а морской транспорт использует. Как вы можете это объяснить? Какие транспортные средства применяются при этом?



Выясните соотношение различных видов транспорта в грузообороте и перевозке грузов, в пассажирообороте и перевозке пассажиров в области. Сопоставьте показатели *оборота* и *перевозки*. Почему они так отличаются?

Железнодорожному транспорту принадлежит более 90% грузооборота области. Первый поезд прибыл в Вологду в 1872 году, когда была построена Ярославско-Вологодская железная дорога. В настоя-

щее время железнодорожная сеть области не отличается густотой, но характеризуется высокой интенсивностью перевозок. Её формируют две важнейшие магистрали страны: Москва — Архангельск и Санкт-Петербург — Екатеринбург. В месте их пересечения функционирует крупный железнодорожный узел Вологда. Крайний юго-запад области пересекает линия Подпорожье — Кобожа. На северо-востоке от станции Ядриха Печорской дороги железнодорожная ветка идёт к Великому Устюгу.

Суммарная длина железнодорожной сети области составляет около 800 километров. Это так называемые дороги общего пользования. Кроме того, существуют ещё ведомственные железные дороги, принадлежащие отдельным предприятиям. Так, крупная лесовозная дорога широкой колеи, идущая от станции Вохтога, протянулась на сотни километров на восток области.

Вологодскую область пересекают участки Октябрьской и Северной железных дорог, пограничным пунктом между которыми является станция Кошта у западной окраины Череповца. Длина путей Вологодского отделения Северной железной дороги составляет около 2000 километров, а зона его обслуживания заходит в пределы Ярославской, Костромской, Кировской и Архангельской областей. Крайняя восточная станция Вологодского отделения — станция Свеча Кировской области — удалена от Вологды почти на 500 километров.



Найдите все названные дороги на рис. 111.

Перспективы развития железнодорожного транспорта. Железнодорожные линии, соединяющие Вологду с Бум, Даниловом, Череповцом и Коношей, по которым перевозится большая часть грузов и пассажиров, уже электрифицированы и обслуживаются мощными современными электровозами. На линии Петербург — Вологда в настоящее время завершаются работы по электрификации участка протяженностью 341 километр от Волховстроя до Череповца.

Перевод поездов на электровозную тягу позволил значительно повысить скорость движения, пропускную способность железных дорог и объём их грузооборота. Тем не менее, в перспективе планируется поэтапное повышение скорости движения поездов до 120—140 километров в час. В первую очередь это намечается на основных направлениях пассажирских перевозок, и на линиях, входящих в международные транспортные коридоры, где предусмотрена организация контейнерных перевозок.



Что вы знаете о таких перспективах из курса географии России? Частью какого «коридора» может стать Вологодская область?

Такая модернизация намечена для линии Петербург — Вологда — Буй, которая выходит на основную линию Транссибирской магистрали, уже полностью электрифицированной. На участке магистрали Петербург — Екатеринбург от Паприхи до Буя, остающемся до сих пор однопутным, намечается прокладка вторых путей. На небольшом, но очень напряженном участке Лоста — Паприха предполагается проложить дополнительный четвертый путь. Продолжаются работы по расширению и реконструкции сортировочной станции Лоста, где уже построено крупнейшее в стране специализированное депо для электропоездов.

Водный транспорт. Вологодскую область невозможно представить без водного транспорта, использующего естественные и искусственные судоходные линии, протяженность которых составляет более двух тысяч километров. Основу транспортной сети составляют Волго-Балтийский и Северо-Двинский водные пути и река Сухона. Они создают прекрасные возможности для осуществления как внутриобластного, так и европейского обмена грузами.



Почему Череповец иногда называют портом пяти морей? О каких морях идет речь?

Автомобильный транспорт. Автомобильный транспорт осуществляет массовые перевозки грузов и пассажиров, оставаясь в то же время самым мобильным и универсальным. Он выполняет важную функцию по доставке грузов получателям, выступая конечным звеном транспортного конвейера. В настоящее время Вологодская область располагает автомобильными дорогами с твердым покрытием протяженностью около 15 тысяч километров. Область пересекают современные автомагистрали Москва — Вологда — Архангельск и Вологда — Новая Ладога.



Значительному развитию автодорожной сети в 1995—2000 годах способствовала президентская федеральная целевая программа «Дороги России». В настоящее время реализуется федеральная программа развития автомобильных дорог на 2001—2010 годы «Дороги России XXI века».

На востоке области завершилось строительство автодороги Урень (Нижегородская область) — Шарья (Костромская область) — Никольск — Котлас, имеющей важное значение в формировании межрегиональных транспортных маршрутов. Она даёт кратчайший выход из Архангельской области, Республики Коми, восточных районов Вологодской области и северных районов Кировской к автомобильным магистралям Поволжья и Центра России. В эти же годы было открыто сквозное движение на автодорогах Ярославль — Череповец и Вологда — Великий Устюг, реконструированы и отремонтированы десятки километров автомобильных трасс.

! Найдите эти дороги на карте европейской части России.

Продолжается строительство важной магистрали широтного направления Петербург (Новая Ладога) — Вологда — Киров — Екатеринбург. Ведётся строительство 600-километровой федеральной автотрассы Вологда — Повенец, заканчивающейся там, где от Онежского озера начинается Беломорско-Балтийский канал. Эта трасса обеспечивает выход на магистраль Петербург — Мурманск, а ответвления от неё дают доступ к магистральным дорогам северо-западным районам Вологодской области. Намечается строительство межобластной автомобильной дороги с твёрдым покрытием от Вытегры до Лодейного Поля.

! Проследите эти дороги по карте Европейской части России. Оцените расширение транспортных транзитных связей области.

В Вологодской области за последние годы построены мосты через реку Шексну в Череповце и у села Иванов Бор, через Сухону в Соколе, Тотьме, Великом Устюге и у села Нюксеница. Строительные работы ведутся на обходе Вологды, на автодороге Котлас — Урень достраиваются обходные пути у Красавина и Никольска.

? Какое значение для нормального функционирования автотранспорта имеет строительство мостов, дорожных развязок, путепроводов и обходных дорог?

Автотранспортные перевозки обеспечивает растущий автомобильный парк. Число грузовых автомобилей с 1990 по 2001 год увеличилось на 20%, а легковой автопарк вырос за этот период на 240%.

! Оцените экологические последствия роста парка автомобилей.

Трубопроводный транспорт. По территории Вологодской области проложены крупные трубопроводы, передающие газ с месторождений Западной Сибири и Тимано-Печорской провинции в центральные и западные районы страны. Самая первая нитка газопровода Вуктыл — Ухта — Торжок, построенного в 1969 году, получила название «Сияние Севера». Вслед за ней были пущены вторая и третья очереди, построено ответвление газовой трассы Грязовец — Череповец — Петербург. Череповец связан газопроводом также с месторождениями природного газа в Саратовской области.

В 1980-х годах рядом с тремя нитками газопровода «Сияние Севера» пролегла мощная магистраль Уренгой — Грязовец — кольцевой газопровод Московской области, протяженностью 2800 километров. С помощью этой магистрали природный газ стал подаваться не только в

центральные районы страны, но и в Западную Европу. Мощность газопровода позволяет транспортировать более 100 миллионов кубометров газа в сутки. Такое количество топлива эквивалентно энергии, вырабатываемой всеми гидроэлектростанциями Ангары и Енисея.

Современная трубопроводная магистраль — сложное инженерно-техническое сооружение. Наряду с линейной частью, в неё входят компрессорные станции, создающие в газопроводе давление и обеспечивающие транспортировку газа. В Вологодской области три таких станции: Грязовецкая, Юбилейная (Тотемский район) и Нюксенская. Каждая из них — крупный промышленный комплекс, в котором работают мощные газоперекачивающие турбины. Кроме того, функционирует целый ряд газораспределительных станций, подающих «голубое топливо» непосредственно потребителям в города и населенные пункты районов, прилегающих к трассе газопровода.

В ближайшей перспективе — завершение строительства пятой нитки газопровода с месторождений полуострова Ямал. Наиболее крупным ответвлением этой газовой магистрали является газопровод Нюксеница — Архангельск, протяженностью более 500 километров.

В газовой промышленности началась реализация крупномасштабного проекта — создание Северо-Европейского газопровода (СЕГ). Он пройдет по дну Балтийского моря в Германию с отводами в ряд других западноевропейских стран и будет иметь большое значение для развития российского экспорта. Сухопутная часть трассы СЕГ проходит по территориям Вологодской и Ленинградской областей от Грязовца — узла газовых магистралей — до Выборга.

Параллельно с нитками газопровода по территории области проходит трасса нефтепровода Уса — Ухта — Ярославль. Он соединяет нефтяные месторождения Республики Коми с Ярославским нефтеперерабатывающим комбинатом. Не смотря на то, что Вологодская область участвует в транзите сырой нефти, все необходимые нефтепродукты она завозит.

Воздушный транспорт. Воздушный транспорт используется для быстрой доставки грузов, почты и пассажиров на дальние расстояния. Он применяется также для некоторых работ в сельском хозяйстве, строительстве, геологоразведке и иных отраслях хозяйства. В кризисные годы закрылись многие внутренние и большая часть межрегиональных пассажирских маршрутов.

? Какие автодороги, построенные в Вологодской области в конце XX века, способствовали кризису внутриобластных воздушных перевозок?

В Вологодской области действующие аэропорты имеются в Вологде, Череповце, Великом Устюге и Вытегре. Перспективы развития авиапредприятий связаны с обслуживанием межобластных авиалиний и расширением помощи разным отраслям народного хозяйства.

Транспортные узлы. Все отрасли транспорта тесно взаимодействуют друг с другом, что и даёт основание рассматривать их как составные части единого транспортного комплекса. Наибольшей интенсивности его работа достигает в транспортных узлах. В Вологодской области крупными транспортными узлами, имеющими межрегиональное значение, являются Череповец и Вологда.

Огромны потоки грузов, приходящих в Череповец и отправляющихся из него. В снабжении крупнейших промышленных предприятий, работающих в этом городе, и в вывозе производимой ими продукции активно участвуют все виды транспорта. В их числе (за счет судов типа «река-море») и морской, осуществляющий бесперевалочную перевозку череповецкого металла в страны Западной Европы. Основная нагрузка приходится на несколько железнодорожных станций и речной порт Череповца, а также автопредприятия и газотранспортную систему.

Функции Вологодского транспортного узла в значительной степени связаны с обслуживанием транзитных грузовых и пассажирских перевозок. Через его сортировочные железнодорожные станции следуют составы с каменным углем, химическим сырьем, минеральными удобрениями, металлом, лесом и пиломатериалами и другими грузами. Через Вологду осуществляются контейнерные перевозки и идут дальние пассажирские поезда.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Какова структура транспортного комплекса Вологодской области?



Каковы перспективы развития транспортной системы области?



Какие особенности ЭГП Вологды и Череповца обусловили их развитие как транспортных узлов?



Составьте схемы транспортных узлов Вологды и Череповца. Охарактеризуйте транспортные узлы по типовому плану. Оцените их значение для транспортной системы области, Европейского Севера, других экономических районов России.



Нанесите на карту все города, ПГТ и крупные села (центры районов) Вологодской области, являющиеся транспортными узлами внутреннего значения, обозначив все виды транспортных путей, сходящихся или пересекающихся в них.



Используя все доступные карты, изучите транспортную сеть своего района. Составьте картосхему дорог и транспортных узлов районного уровня, выявите части района, хорошо и (или) плохо обеспеченные транспортными путями. Предложите варианты улучшения транспортной системы с учетом потребностей в строительстве или улучшении дорог, мостов, обходных путей и т. п.



В настоящее время имеются технические решения по созданию мини-заводов по переработке нефти и рассматриваются проекты создания таких заводов в восточных районах области. Оцените такую перспективу с экономической, социальной и экологической точек зрения.

§ 41. История использования водных путей



К бассейнам каких океанов принадлежит территория Вологодской области?



Где проходят главные водоразделы? Как население использовало близость бассейнов стока в средние века?

Вологодская область богата внутренними водами, и человек издавна приспособлял их для своей пользы. Близко расположенные озера соединялись каналами-копанями, ширина и глубина которых позволяла пройти лодке. Иногда каналами соединялись озера, по которым проводился сплав леса. Еще в XIV веке при князе Глебе Васильковиче (Белозерском) была спрямлена река Сухона в районе Устья Вологодского, в результате чего участок русла длиной около 20 километров (Окольная Сухона) превратился в рукав реки.

От Бадожского волока к Волго-Балту. В 1710 году Петр I задумал по трассе старого Гостин Немецкого (Бадожского) волока соединить бассейн реки Волги с Балтийским морем, но от замысла до его осуществления прошло почти 100 лет. В 1799 году начались работы по строительству Мариинской водной системы, которые закончились в 1810 году. Теперь суда с Волги могли доставлять грузы в Санкт-Петербург.



Водная система получила имя императрицы Марии, из благотворительного фонда которой выделялись средства на строительство.

Мариинская система в XIX веке несколько раз реконструировалась. В истоке реки Шексны была сооружена плотина, поднявшая уровень Белого озера, в обход Белого и Онежского озер были прорыты обводные каналы. Для своего времени Мариинская система считалась выдающимся гидротехническим сооружением. На Всемирной выставке в Париже в 1913 году она была удостоена Большой золотой медали.



Рис. 112. Шекснинский гидроузел

На месте старой Мариинки в 1960-е годы были проведены работы по строительству Волго-Балтийского водного пути. На склоне водораздела к Онежскому озеру вместо тридцати шлюзов старой Мариинки было построено шесть, а на склоне к Рыбинскому водохранилищу — один вместо девяти. Были построены современные гидроузлы, образовались новые водохранилища.

Уже к концу 1970-х годов возросшие объёмы перевозок перекрыли проектную мощность канала, его пропускная способность была исчерпана, и началось создание «второго пути» Волго-Балта. В Шекснинском гидроузле, работавшем с наибольшей напряженностью, рядом с действовавшим шлюзом № 7 построен шлюз-дублер (рис. 112).

Современный Волго-Балтийский канал обеспечивает проход крупнотоннажных судов из Волжского бассейна на Балтику и в Белое море. Он представляет собой гигантский комплекс гидросооружений — шлюзов, плотин, гидроэлектростанций, дамб, искусственных каналов, расположенных на обширной территории на западе области между Онежским озером и Рыбинским водохранилищем.

Большая часть судов на Волго-Балте относится к классу смешанного плавания «река-море». Они обеспечивают высокую эффективность транзитных грузовых перевозок, в частности, на трансевразийской линии Иран — Волга — Западная Европа. Транспортировка грузов осуществляется без перевалок на морской и железнодорожный транспорт и доставляется непосредственно к причалам потребителей.



Оцените эффективность использования судов класса «река-море».

Эксплуатирует Волго-Балт крупное хозяйственное объединение — Северо-Западное речное пароходство. Наряду с перевозками разнообразных грузов (минеральных удобрений, железных и апатитовых руд, лесоматериалов, нефти и нефтепродуктов), по Волго-Балту курсируют комфортабельные туристические трех- и четырехпалубные суда. Большой популярностью у туристов пользуется маршрут Москва — Петербург, значительная часть которого проходит по живописным и историческим местам Вологодской области.



Какие природные, исторические и культурные достопримечательности находятся вблизи Волго-Балта?

От Волока Словенского к Северо-Двинскому пути. Русские промышленные люди длительное время перетаскивали суда из бассейна Шексны в бас-

сейн Сухоны Словенским волоком, используя располагающиеся на пути малые озера и реки. Но только в 1828 году было закончено строительство системы каналов, вошедших в состав Северо-Двинской водной системы.

Северо-Двинский канал позволяет судам средней тоннажности проходить с Волго-Балта на Сухону. Никогда коренным образом не реконструировавшийся, Северо-Двинский канал представляет собой действующий памятник истории техники и инженерного дела — с деревянными шлюзами и облицовкой канала, с наплавными мостами, углубленными руслами рек и прорезанными фарватерным ходом озерами (рис. 113).

! Совершите воображаемое «путешествие» по Северо-Двинскому каналу, проследите реки, озера и участки копаней между ними.

Речные участки водных путей. С верховьев Сухоны и с реки Вологды, являющейся её судоходным притоком, начинаются водные пути в восточные районы области и далее на Северную Двину. Речной транспорт, когда-то игравший незаменимую роль в перевозках грузов и пассажиров, в 1990-е годы пришел в упадок, а сейчас испытывает сильную конкуренцию со стороны автомобильного транспорта. Старейшее Сухонское речное пароходство вообще прекратило существование, действуют лишь небольшие транспортные предприятия. Роль речных портов утратили в связи с этим и Вологда, Тотьма, и Великий Устюг.

В низовьях Сухоны и на Малой Северной Двине развитию речных перевозок препятствует обмеление рек. Завершение дноуглубительных работ между Котласом и Великим Устюгом позволит возобновить пассажирское судоходство на Малой Северной Двине, что особенно важно в связи с ростом привлекательности Великого Устюга для туристов.



Рис. 113. Северо-Двинская водная система



Используя учебник и дополнительные источники, разработайте туристический маршрут по водным путям Вологодской области. Составьте его план, напишите сопроводительные тексты к объектам показа, оформите буклет или альбом.

§ 42. Социальная инфраструктура



В чем состоят особенности сети сельского и городского расселения Вологодской области?

Сфера обслуживания. Социальная инфраструктура включает учреждения и организации, обслуживающие население. Именно поэтому ее называют сферой обслуживания.



Какие учреждения, по вашему мнению, входят в состав сферы обслуживания?

Показателем уровня обслуживания населения, особенно сельского, является доступность учреждений социальной инфраструктуры. А на нее оказывают влияние и характер расселения, и особенности размещения социальных учреждений, и уровень развития транспорта.

Уровень обслуживания населения городов и сельских райцентров Вологодской области в целом достаточный.



Как вы думаете, что способствует этому?

Обеспеченность сельских жителей учреждениями и услугами социальной инфраструктуры хуже, чем в городах. Парикмахерская, фотография, швейная и другие мастерские, средние школы, специализированные магазины, больницы и поликлиники чаще размещены в районных центрах. В сельской местности работают только основные школы, магазины товаров повседневного спроса и фельдшерско-акушерские пункты.



Как вы думаете, почему самый низкий уровень социального обслуживания имеют жители небольших деревень?

Обеспеченность населения объектами социальной инфраструктуры. Система центров, предоставляющих услуги населению, имеет три уровня: межрайонный центр, районный центр и межхозяйственный центр.

Межрайонные центры — Вологда, Череповец и Великий Устюг — обладают самой значительной в области сферой обслуживания. В них, кроме

обязательного для всех райцентров перечня, предоставляются и дополнительные услуги. Учреждения высшего и среднего специального образования, специализированные медицинские центры и клиники, предприятия по торговле товарами узкого назначения и предоставлению особых видов обслуживания населения (театры, музеи и т. п.) сосредоточены в этих городах.

Вологда хорошо связана транспортными путями с районами, расположенными в центральной и восточной части области и тяготеющими к областному центру. Уступая Череповцу по численности населения и объему промышленного производства, Вологда опережает его как образовательный, культурный и рекреационный центр. Кроме того, в Вологде располагается ряд учреждений, местоположение которых определено статусом областного центра,— это управленческие службы, областная больница, включающая офтальмологическое, психиатрическое и некоторые другие отделения, отсутствующие в лечебных заведениях Череповца, высшие учебные заведения и отдельные факультеты, имеющиеся только здесь, областные архивы и другие учреждения.

Череповец имеет регулярную транспортную связь с районами западной части области. Молодая сеть его социальной инфраструктуры унаследована в значительной мере от ЧМК и предприятий химической промышленности. Крупные больничные и поликлинические комплексы, включающие большое число узко специализированных отделений, обслуживают население всех окружающих районов. Особый профиль больницы на металлургическом комбинате привел к возникновению здесь областного ожогового центра.

Высшие учебные заведения Череповца имеют меньший набор факультетов, чем в аналогичных высших учебных заведениях Вологды, но здесь работает большее количество филиалов московских и Санкт-Петербургских вузов. Техникумы и училища ориентированы преимущественно на нужды города, и готовят специалистов металлургического, химического и строительного профиля.



Докажите, что и в сфере обслуживания в Вологодской области хорошо прослеживается двуцентровость.

Великий Устюг является важным межрайонным центром для востока области, с которым он связан рекой Сухоней и автодорогой. По сфере влияния и набору предлагаемых населению услуг Великий Устюг значительно уступает Вологде и Череповцу. Здесь работают филиалы высших и средние специальные учебные заведения, а также технические училища, готовящие специалистов для восточных районов. Межрайонное значение имеют медицинские, торговые и некоторые бытовые службы Великого Устюга.



Подсчитайте среднюю площадь обслуживания каждого межрайонного центра Вологодской области.

На территории Вологодской области насчитывается 23 рядовых *районных центра*. В обязательный набор предприятий обслуживания населения в них входят районная больница с поликлиникой, средняя школа с интернатом, детский сад, дворец или дом культуры, библиотека, комбинат бытового обслуживания, продовольственные и промтоварные магазины, столовая. В двенадцати райцентрах области находятся профессиональные училища.

Сокол, Тотыма и Грязовец имеют хорошо развитую систему услуг, предоставляемых населению райцентров и прилегающих сельских поселений. Средне развитую систему социальной инфраструктуры имеют Харовск, Устюжна и Шексна. Остальные районные центры характеризуются слабым развитием сферы услуг. Самый высокий уровень обслуживания отмечается в районах, имеющих малую площадь и «сильный» районный центр (например — Грязовецкий). Самый низкий уровень определяется сочетанием больших площадей со «слабостью» районных центров (Бабаевский, Вытегорский).

В крупных районах очень важными становятся *межхозяйственные центры*, где в одном или нескольких близко расположенных поселениях находятся школа, фельдшерско-акушерский пункт, клуб, почта и магазин. Это 28 крупных сел или поселков, которые обслуживают территорию нескольких сельских поселений. Многие из них были административными центрами районов, когда Вологодская область состояла не из 26, как сейчас, а из 42 районов.



Подсчитайте, какая площадь в среднем обслуживается каждым районным или межхозяйственным центром, если их общее число в области составляет 54. Сопоставьте полученный показатель с оптимальным (500—700 км²), оцените уровень развития сферы обслуживания области.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



В Вологодской области на территории 343 муниципальных образований в 8000 населенных пунктов живет около 450 000 человек. Подсчитайте среднюю площадь обслуживания, среднее количество жителей и количество населенных пунктов, которые обслуживаются одной сельской администрацией. Каким набором услуг, по вашему мнению, должна обладать сельская администрация, обслуживающая такую территорию?

§ 43. Экономические связи

История экономических связей. Исторически сложилось так, что наш регион всегда был широко открыт для делового сотрудничества. Первые разрешения на добычу соли и железной руды на вологодской земле при покровительстве Ивана Грозного получили англичане. Продукция «лесопильных мельниц», деготь, кожи были основными статьями экспорта, к которым в конце XIX века добавилось масло. Затем, с появлением предприятий черной металлургии, химии и машиностроения, товарная структура экспорта стала определяться продукцией именно этих отраслей.

Внешние экономические связи. Основу экономических связей Вологодской области составляют экспортно-импортные отношения с зарубежными странами, разнообразные связи с субъектами Российской Федерации и инвестиционная деятельность.

Вологодская область успешно интегрирована в мировую экономику. Внешнеторговый оборот области составляет около 2 миллиардов долларов США в год (табл. 8). Количество участников внешнеторговых сделок в области — около 500, сделки осуществляются более чем со ста странами мира.

Таблица 8

Внешнеторговый оборот, млн. долл.

Статьи оборота	Годы					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Внешнеторговый оборот						
Всего	1819,6	1408,8	1665,8	1294,7	1516,7	1758,4
В том числе:						
дальнее зарубежье	1587,5	1302,7	1600,9	1217,4	1416,5	1616,5
страны СНГ	232,1	106,1	64,9	77,3	100,2	141,9
Экспорт						
Всего	1539,8	1237,7	1536,8	1156,0	1328,8	1568,1
В том числе:						
дальнее зарубежье	1474,2	1208,4	1505,9	1106,0	1251,1	1442,9
страны СНГ	65,6	29,3	30,9	50,0	77,7	125,2
Импорт						
Всего	279,8	171,1	129,0	138,7	187,9	190,3
В том числе:						
дальнее зарубежье	113,3	94,3	95,0	111,4	165,4	173,6
страны СНГ	166,5	76,8	34,0	27,3	22,5	16,7



Внешнеторговый оборот — это денежное выражение суммы экспорта и импорта.



Основные страны-экспортеры: Беларусь, Украина, Узбекистан, США, Финляндия, Швейцария, Германия, Турция, Великобритания.

Основные страны-импортеры: Украина, Германия, США, Китай, Франция, Великобритания, Италия и Финляндия.



Определите соотношение экспорта и импорта во внешнеторговом обороте области.



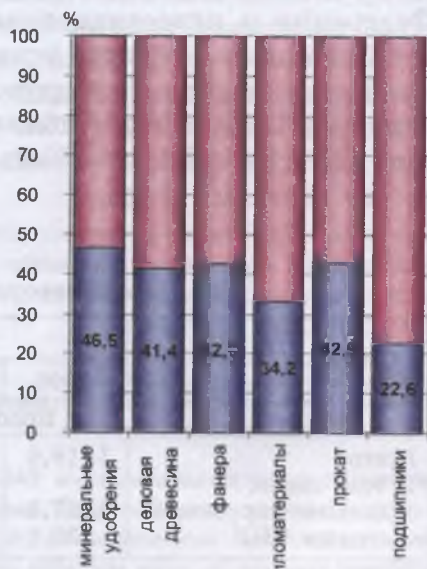
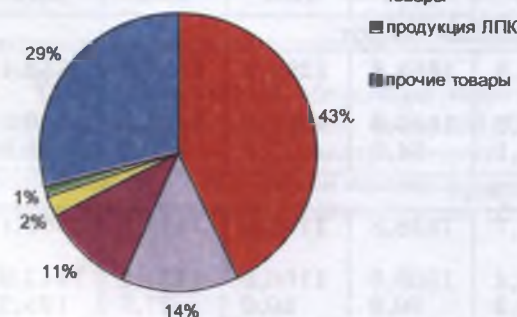
Оцените динамику внешнеторговых отношений Вологодской области. Сопоставьте участие стран ближнего и дальнего зарубежья во внешнеэкономических отношениях.

Главная роль во внешнеторговом обороте принадлежит экспорту. Продукция вологодских предприятий составляет 1,3% от общего объема российского экспорта (рис. 114).

Структура экспорта



Структура импорта



Удельный вес экспорта в производимой продукции

Рис. 114. Внешнеторговые связи Вологодской области



По рис. 114 определите, какие отрасли являются лидерами среди экспортеров. Назовите крупнейшие предприятия-экспортеры этих отраслей.



Продукция каких отраслей преимущественно ввозится в Вологодскую область?



Приведите примеры импортных товаров, приобретаемых в вашей семье.

Межрегиональные связи. Вологодская область осуществляет торгово-экономическое сотрудничество практически со всеми регионами России. Из всего объема производимой предприятиями области продукции производственно-технического назначения только 10% остается на внутреннее потребление, до 50% — вывозится в регионы России и 40% — в зарубежные страны.

Вологодская область имеет соглашения о сотрудничестве более чем с 30 субъектами Российской Федерации. Наибольший потенциал развития межрегиональных связей наблюдается во взаимодействии Вологодской области с Москвой и Санкт-Петербургом и с соседними областями. Реализуются совместные программы по реконструкции предприятий, строительству и эксплуатации газопроводов и межрегиональных дорог. Ведется строительство жилья для переселенцев из районов Крайнего Севера.

Инвестиции. Значительную роль в экономике области играют иностранные инвестиции. Наша область входит в число наиболее спокойных регионов России с минимальным инвестиционным риском, поэтому является привлекательной для подобного сотрудничества. На территории Вологодской области зарегистрировано около 200 организаций с иностранными инвестициями. В год в среднем поступает более 200 миллионов долларов США. В структуре поступлений основная роль принадлежит кредитам (более 70%) и прямым инвестициям в производство (более 20%). Наиболее привлекательной для иностранных инвесторов остается промышленность области, в нее направляется более 80% инвестиций, большая часть которых приходится на черную металлургию.



Кредит — экономические отношения между различными лицами, социальными группами и государствами, возникающие при передаче стоимости во временное пользование на условиях возвратности и, как правило, с уплатой процента.



Инвестиции — долгосрочное вложение капитала в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и другие отрасли хозяйства как внутри страны, так и за границей с целью получения прибыли.



В качестве конкретных примеров делового сотрудничества нашей области с зарубежными партнерами могут быть названы три предприятия, созданные с участием немецкого капитала: «Вологодский завод детского питания», «Сокольский ДОК» и «Соколучмебель».

Ярмарки: возвращение традиций. В Вологодском крае ярмарки известны с XVI века. В условиях натурального хозяйства они имели большое значение.



Как вы думаете, почему?

Ярмарки проходили в крупных городах или селах, при монастырях и, как правило, были приурочены к православным праздникам. Благодаря этому не только строго закреплялось время и место проведения ярмарок, но предопределялась и их праздничность.

Наиболее известной и крупной была Крещенская ярмарка, проходившая в Вологде в январе. На нее съезжались купцы из Вологодской, Московской, Ярославской, Новгородской, Петербургской и других губерний России. Большое значение имели и другие ярмарки: Прокопьевская в Великом Устюге, Успенская в Кириллове, Феодосьевская, а позднее и Сергиевская, в Череповце. В XIX веке в связи с развитием оптовой торговли ярмарки утратили свое значение.

? Какие из этих ярмарок возрождены в Вологодской области?

В конце XX века для заключения договоров купли-продажи и формирования региональных, межрегиональных и межгосударственных связей вновь стали проводить ярмарки. Далеко за пределами Вологодской области известны отраслевые всероссийские выставки-ярмарки «Российский лес» и «Российский лен» (рис. 115), занявшие достойное место в рыночном пространстве страны.

? Когда проходят эти ярмарки в Вологде?

Получили известность и стали частью культурной жизни области межрегиональные ярмарки «Российские губернаторы в глубинке». Каждый год ярмарка проходит в разных исторических городах области и каждый раз специфична.

 Устюжна проявила себя как «негласная столица сатиры и юмора», Никольск удивлял старинными рецептами домашнего пива, Белозерск приглашал на знаменитую уху из снетка и судака, Тотма подтверждала репутацию города музеев и мореходов. В Великом Устюге была возрождена Прокопьевская ярмарка, во время которой проходит фольклорный фестиваль.



Рис. 115. На ярмарке



Какое значение имеют ярмарки в жизни вашего района?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



В чем состоят особенности внешних связей области?



Каково значение региональных связей?



Каковы, на ваш взгляд, дальнейшие перспективы области в сфере экономических отношений?

Города Вологодской области



Каковы особенности размещения городских поселений Вологодской области?



Какие города области являются древними, а какие — молодыми?



Каково значение городов в обслуживании населения?

§ 44. Города областного подчинения



Вологда — крупный город с населением 292,8 тысячи человек, центр Вологодской области и Вологодского района.



Найдите Вологду на карте Европейской России, оцените ее транспортное положение.

Вологда, один из древнейших городов Русского Севера, впервые упомянутый в летописи в 1147 году. В XV—XVI веках город стал крупным торговым и ремесленным центром Русского государства, но с начала XVIII века экономическое значение Вологды упало. Тем не менее, в 1796 году Вологда становится центром одноименной губернии.



Вспомните, с какими событиями связаны подъем и падение значения Вологды в средние века.

Главная отрасль промышленности современной Вологды — машиностроение. Среди других отраслей следует выделить промышленность строительных материалов, деревообрабатывающую, легкую и пищевую.



Назовите крупные промышленные предприятия разных отраслей, расположенные в Вологде.



Вспомните ассортимент выпускаемой ими продукции.

Вологда имеет развитую социальную сферу. Здесь работают девять высших учебных заведений, восемь средних специальных и около ста учреждений профессионального образования и школ. В городе хорошо развита система учреждений здравоохранения, имеющих областное значение. В Вологде расположены Вологодский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, областная картинная галерея, четыре театра и филармония.

Центр старого города состоит из четырех исторически сложившихся частей: Верхний Посад, Город, Нижний Посад, Заречье. В центре Города, на площади, открытой в сторону реки Вологды, расположен комплекс сооружений Архиерейского подворья с Софийским собором и колокольней.

На Верхнем Посаде, в древнейшей части Вологды, расположены строения Успенского Горного монастыря, церковь Николы «Золотые кресты» и памятник 800-летия Вологды. Центр Нижнего Посада — бывшая Спасская (Сенная) площадь, на которую выходит трехэтажный дом бывшего Дворянского собрания (областная филармония). Все основные памятники Заречья выходят к реке Вологде, создавая эффектную панораму набережной (рис. 116).



Рис. 116. На набережной реки Вологды



Череповец — самый крупный город области с населением 312,2 тысячи человек, центр Череповецкого района.

Город был учрежден в 1777 году из слободы Воскресенского монастыря и торгового села Федосьево, а уже в 1780 году стал центром Череповецкого уезда Новгородской губернии. Основным занятием жителей было обслуживание судоходства по Мариинскому водному пути.



Оцените современное транспортное положение Череповца.

Современный Череповец — крупный промышленный узел, в котором сосредоточены предприятия, относящиеся к различным отраслям хозяйства (рис. 117).



Назовите крупнейшие предприятия Череповца.



Какое значение для Вологодской области имеет его промышленный потенциал?



Рис. 117. Череповецкий индустриальный пейзаж

Хорошо развитая социальная сфера Череповца включает в свой состав систему учебных заведений, обеспечивающих получение полного цикла образования, а также специализированные медицинские учреждения.

Известность Череповцу принесли и творческие коллективы, такие, как Государственный ансамбль «Русский Север» и Губернаторский оркестр русских народных инструментов.

Город с 1782 года застраивался по регулярному плану, который учитывал наличие двух исторически сложившихся центров — территорию бывшего монастыря и торговую площадь в Федосьево. Историческое и культурное значение в городе имеют Воскресенский собор, двухэтажные купеческие каменные дома, выстроенные в начале XIX века по типовым проектам в стиле классицизма, деревянные особняки усадебного типа.



Великий Устюг — город с населением 34,6 тысячи человек, центр Великоустюгского района.

Великий Устюг впервые упоминается в письменных источниках в 1212 году. Первоначально город был основан в трех километрах к югу от современного Устюга, в устье реки Юг.



Как вы можете объяснить происхождение названия города Устюг?

Территория современного города начала заселяться с начала XIII века, но только в конце XVI века к его имени было добавлено титулование *Великий*.



Как вы думаете, почему Устюг стал называться Великим? О каких заслугах города и горожан свидетельствует такое наименование?



На Руси в разные периоды истории было несколько «Великих» городов: Новгород, Ростов, Устюг, Великие Луки. На всем протяжении своей истории титул «Великий» сохранили только Великие Луки и Великий Устюг. Великому Новгороду титулование вернули в конце XX века.

С 1797 года Великий Устюг стал уездным городом Вологодской губернии, а с 1937 года — центром современного района. На северо-востоке области город является значительным транспортным узлом, в котором сходятся судоходные участки рек и железнодорожная линия. Главные отрасли промышленности современного Великого Устюга — пищевая, кистещеточная, мебельная и легкая.

Еще в XVII—XVIII веках Великий Устюг стал центром художественных ремесел. Не только искусство чернения серебра, но и просечное железо, разноцветная эмаль, серебряная филигрань, резьба по бересте, «мороз по жести», чеканка, шитье бисером, изготовление изразцов для облицовки печей создавали художественную славу города.



Какие предприятия в Великом Устюге специализируются на выпуске изделий народных художественных промыслов?

Социальная сфера города в последние годы начинает развиваться, благодаря расширению сервиса туризма и экскурсионного обслуживания населения всей России.



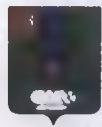
Какой туристический проект успешно развивается в Великом Устюге в последние годы?

Город вытянут на несколько километров вдоль левого берега Сухоны, к которой обращены его многочисленные архитектурные памятники, каменные церкви и колокольни, выделяющиеся среди



Рис. 118. Набережная Сухоны в Великом Устюге

невысокой городской застройкой и создающие впечатляющую панораму города своеобразием силуэтов (рис. 118). Неповторимый облик городу придают и памятники гражданской архитектуры XVIII—XIX веков.



Сокол — город с населением 43,6 тысячи человек, центр Сокольского района.

С 1939 года Сокол является городом областного подчинения, но большая часть его истории связана с рабочими поселками Сокол и Печаткино, в которых еще в конце XIX — начале XX века были построены бумажная фабрика, лесопильные и целлюлозный заводы.

Главные отрасли промышленности сегодняшнего Сокола — деревообрабатывающая и пищевая. Крупнейшим предприятием пищевой промышленности является Сухонский молочный комбинат, выпускающий сухое и сгущенное молоко и другие виды молочных консервов.



Какие предприятия деревообрабатывающей промышленности расположены в городе Сокол? Что они производят?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



Используя учебник, составьте сравнительные характеристики Вологды и Череповца (Великого Устюга и Сокола).



Используя дополнительные источники, изучите экологическое состояние городов областного подчинения.



Обсудите вопрос о возможной передаче функции административного центра области от Вологды Череповцу. Выскажите аргументы «за» и «против» такой смены с учетом всех факторов: исторического, экономического, социального, культурного, инфраструктурного.

§ 45. Исторические города



Белозерск — город с населением 11,6 тысячи человек, центр Белозерского района.

В летописи 862 года впервые упоминается город Белоозеро, располагавшийся на северном берегу озера у деревни Киснема. Позже город переместился к истокам реки Шексны, а уже в XIV веке — на место современного Белозерска. Усть-Шехонское Белоозеро было центром Белозерского княжества, а южнобережное Белоозеро — центром Белозерского уезда и укрепленным пунктом на северной границе Московского государства.



Устьем в старину называли и исток, и место впадения реки. В отношении Белозерска *Усть-Шехонский* обозначает *расположенный в истоке Шексны*.

Древний Белозерск был крупнейшим торговым и ремесленным центром северо-восточной Руси, а в современном Белозерске развиты только деревообработка и пищевая промышленность.



Рис. 119. Древний Белозерск

Историческая значимость города превратила его в центр туризма. В кольце земляных валов Белозерска (рис. 119) возвышаются Преображенский собор и деревянная церковь Ильи Пророка. На берегу озера, рядом с пристанью, сохранилась нарядная церковь Всемиловитового Спаса. В Белозерске остались без изменения также двухэтажные каменные купеческие особняки первой половины XIX века и обводной Белозерский канал.



Кириллов — город с населением 8,6 тысячи человек, центр Кирилловского района.

В XV—XVII веках крупнейшим религиозным, культурным и экономическим центром Русского Севера был Кирилло-Белозерский монастырь. Из его подмонастырской слободы в 1776 году и образовался город Кириллов, долгое время бывший уездным центром Новгородской губернии.

В современном Кириллове развита пищевая и лесная промышленность. Социальная сфера включает областное училище культуры и обычный для райцентра набор учреждений образования и здравоохранения.

Кириллов — крупный туристический центр. Главный объект внимания — Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-за-



Рис. 120. Кирилло-Белозерский монастырь на Сиверском озере

поведник (рис. 120) и его филиал «Музей фресок Дионисия» в селе Ферапонтово. В городе расположена центральная усадьба национального парка «Русский Север».



Тотьма — город с населением 10,9 тысячи человек, центр Тотемского района.

Поселение впервые упоминается в 1138 году как погост Тодма, находившийся у впадения реки Тотьмы в Сухону, в 16 километрах от современного города. В XIV—XV веках поселение перемещается к реке Ковде и называется уже Тотемским посадом у варниц. Только в середине XVI века город отстраивается на берегу Сухоны при впадении в нее реки Песья Деньга. Он становится крупнейшим центром солеварения на севере России.

С изменением направления торговых путей экономическая жизнь города приходит в упадок и в современной Тотьме работает лишь несколько предприятий деревообработки и пищевой промышленности, но возрастает ее значение как центра туризма.



Какие события в истории России привели к упадку Тотьмы и других городов на Северо-Двинском водном пути?

Истоки Русской Америки. На гербе города Тотьмы, утвержденном в 1780 году императрицей Екатериной II, на золотом поле изображена ... черная лисица. В официальном описании отмечалось: «...в знак того, что жители города в ловле тех зверей упражняются». Но в тотемских краях черные лисицы не водятся, их добывали за океаном, в землях, носивших когда-то гордое имя Русской Америки. В освоении тех земель участвовали жители Тотьмы, за что их городу и был пожалован такой герб. Вместе с ними в богатые пушниной земли отправлялись горожане Великого Устюга, Вологды, Сольвычегодска, других городов нашего края.



Рис. 121. Форт Росс. 1812 год

ского купца Александра Баранова, которого называли «лордом Аляски». Почти три десятилетия он возглавлял колониальную деятельность Российской-Американской компании, был главным правителем Русской Америки.

Верным помощником А. Баранова весь этот период оставался Иван Кусков, происходивший из тотемских мещан. Главным делом его жизни стало строительство знаменитого форта-крепости Росс. Баранов послал Кускова далеко на юг, в тёплую Калифорнию, с целью создания большого земледельческого поселения для снабжения Ново-Архангельска и всех северных колоний продовольствием. Кусков успешно справился с заданием: на берегах Калифорнии, в 100 километрах к северу от современного Сан-Франциско, возникло русское поселение, окруженное сельскохозяйственными плантациями, полями и фермами, а на север континента пошли суда с зерном и другим продовольствием для промышленников. Форт Росс стал самым южным пунктом российских владений в Америке, с 1812 по 1841 годы там жили и трудились русские люди (рис. 121).



Найдите на карте Северной Америки полуостров Аляску и штат Калифорнию в США.

Потом Россия ушла из Нового Света, и теперь в Форте Росс — музей: старая русская крепость стала историческим национальным парком США. И на другом конце земного шара — в городе Тотье, на родине Ивана Кускова, открыт музей.



Устюжна — город с населением 9 тысяч человек, центр Устюженского района.

Город впервые упоминается в 1252 году как Железный Устюг в составе Угличского княжества, а в документах XIII—XVIII веков называется уже Устюжна Железнопольская.

За периодом многочисленных, но разрозненных промысловых экспедиций, снаряжаемых мелкими купеческими кампаниями, наступил этап фундаментального освоения «земель Российского владения». Центром русских владений, столицей Русской Америки стал город Ново-Архангельск (ныне г. Ситка, штат Аляска) — крепость и порт в архипелаге Александра.

И на этом этапе не обошлось без участия выходцев с Русского Севера. Велики заслуги каргополь-

! Вспомните, о каком Железном поле идет речь.

? Какое значение имела Устюжна Железопольская в хозяйстве России?

Главные отрасли промышленности современной Устюжны — пищевая и деревообрабатывающая. В Устюжне преобладают одноэтажные деревянные дома, среди которых выделяются постройки исторического центра, расположенные по обоим берегам реки Ворожи при ее впадении в реку Мологу (рис. 122).



Рис. 122. Церковь Благовещения в Устюжне

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

! Используя текст учебника, заполните таблицу.

Исторические города Вологодской области

Город	Время образования	Значение и функции в средние века	Современное значение	Архитектурные особенности

! Используя дополнительные источники, составьте альбом о каком-либо городе (городах).

! Используя дополнительные источники, составьте характеристику других городов области или поселков городского типа.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Изменение административной принадлежности территории современной Вологодской области

№ пп.	Год	Наименование административных образований на территории современной Вологодской области
1	1708	Части Санкт-Петербургской, Архангелогородской, Московской губерний
2	1719	Белозерская провинция Санкт-Петербургской, <i>Вологодская</i> и Велико-Устюгская провинции Архангелогородской губернии
3	1727	Белозерская провинция Новгородской, <i>Вологодская</i> и Велико-Устюгская провинции Архангелогородской губернии
4	1780	<i>Вологодское наместничество</i> Архангелогородской губернии в составе Вологодской и Велико-Устюгской провинций, Белозерская провинция Новгородской губернии
5	1796	Уезды <i>Вологодской</i> , Новгородской и Олонецкой губерний
6	1918	<i>Вологодская</i> , Северо-Двинская (центр — г. Великий Устюг), Череповецкая губернии
7	1927	Череповецкий и Лодейнополюский округа Ленинградской области, <i>Вологодский</i> и Велико-Устюгский округа Северного края (центр — г. Архангельск)
8	1937	Вологодская область в составе 42 районов
9	1962	Вологодская область в составе 18 районов
10	1965	Вологодская область в составе 26 районов

Приложение 2

Географические координаты райцентров Вологодской области

Наименование пункта	Широта	Долгота	Наименование пункта	Широта	Долгота
Бабаево	59° 23'	35° 56'	Шуйское	59° 22'	41° 02'
Им. Бабушкина	59° 45'	43° 08'	Никольск	59° 31'	45° 28'
Белозерск	60° 02'	37° 46'	Нюксеница	60° 24'	44° 15'
Липин Бор	60° 15'	37° 59'	Сокол	59° 27'	40° 06'
Великий Устюг	60° 45'	46° 20'	Сямжа	60° 01'	41° 05'
Верховажье	60° 44'	42° 02'	Тарногский	60° 30'	43° 34'
Вожега	60° 28'	40° 13'	Городок		
Вологда	59° 13'	39° 53'	Тотьма	59° 58'	42° 47'
Вытегра	61° 00'	36° 25'	Устье	59° 37'	39° 43'
Грязовец	58° 52'	40° 15'	Устюжна	58° 50'	36° 26'
Кадуй	59° 12'	37° 09'	Харовск	59° 57'	40° 12'
Кириллов	59° 51'	38° 24'	Чагода	59° 09'	35° 19'
Кичменгский	59° 59'	45° 49'	Череповец	59° 07'	37° 55'
Городок			Шексна	59° 12'	38° 30'

Геохронологическая таблица

Эра	Период	Время, млн. лет	Геологические события	Климат	Растительность	Животные
Кайнозой	Четвер- тичный	2	Новейшие тектонические движения. Формирование прарек Ваги и Су- хоны. Поднятие северо-восточной части области, опускание юго-за- падной	Чередова- ние ледни- ковых эпох и межлед- никовий	Смена приледнико- вых тундр и тунд- ро-степей лесами	Формирование современ- ной фауны
	Неоген	25	Новейшие тектонические движения. Формирование крупных речных долин со стоком на юг	Постепен- ное похо- лодание	Покрытосеменные растения	??
	Палеоген	41	Поднятие Северных Увалов. Спокойный тектонический режим. Континентальный режим. Крупные речные долины	Жаркий влажный климат	Покрытосеменные растения	Птицы и млекопитающие
Мезозой	Меловой	70	Морская трансгрессия с юга. Начало континентального режима	Жаркий влажный климат	Хвойные и листвен- ные леса	Тиранозавры
	Юрский	50	Завершение формирования Онеж- ско-Сухонской наклонной структу- ры, Грязовецко-Тарногского проги- ба, Рослятинского регионального разлома. Пресноводные водоемы	Жаркий влажный климат	Голосеменные растения	Век пресмыкающихся (динозавры, ихтиозавры, птерозавры). Рыбы. Головоногие и брюхоногие моллюски. Аммониты, белемниты
	Триас	40	Вулканические проявления. Пресноводные водоемы	Сухой жаркий климат	Голосеменные и папоротники	Рептилии (динозавры). Первые костистые рыбы, пресмыкающиеся
Палеозой	Пермский	45	Поднятие территории, разрушение и снос материала со стороны Ураль- ских гор и с Балтийского щита. Моря и лагуны в бассейнах Сухо- ны, Ваги, Северной Двины. Вулканические процессы	Сухой жаркий климат	Гинкговые, древние хвойные	Наземные позвоночные. Пресмыкающиеся (зверо- ящеры). Кораллы, бахиоподы, мол- люски

Эра	Период	Время, млн. лет	Геологические события	Климат	Растительность	Животные
Палеозой	Карбон	65	Заложение Молого-Шекснинской синеклизы. Морской бассейн	Жаркий влажный климат	Высокоствольные леса из древовидных плаунов, хвощей и папоротников	Первые пресмыкающиеся. Земноводные (стегоцефалы). Акулообразные
	Девонский	55	Повторное прогибание Московской впадины. Постепенное углубление моря	Жаркий климат	Первые голосеменные. Папоротниковые, хвощевые и плауновые	Первые земноводные (стегоцефалы). Кораллы, головоногие моллюски, двоякодышащие и кистеперые рыбы
	Силур	35	Континентальный режим, морские заливы только в Грязовецком и Галичском прогибах	Сухой климат	—	—
	Ордовик	60	Морской бассейн в осевой зоне Пошехонского прогиба (южнее Белого озера, западнее Тотьмы и Тарногского Городка)	—	Псилофиты, водоросли	Первые рыбообразные. Беспозвоночные: ракоскорпионы, морские пузыри, морские лилии, морские ежи. Многоножки, скорпионы
	Кембрийский	70	Проникновение моря со стороны Западной Европы. Начало поднятия Солигаличско-Сухоносского вала и окраины Балтийского щита	—	Примитивные споровые наземные растения — псилофиты. Сине-зеленые водоросли	Беспозвоночные: трилобиты, беззачатковые брахиоподы, черви
Протерозой		2000	Континентальный режим, размыв пород, формирование эрозионной сети. Застойный морской бассейн. Наступление моря со стороны Тиманского кряжа. Формирование Московской впадины. Формирование мегаблоков фундамента	—	Первые примитивные водоросли	Медузоидные животные
Архей		1800	Формирование фундамента Русской платформы	—	—	—

Обязательные для запоминания объекты природы Вологодской области

Рельеф

Возвышенности: Авнига, Андогская гряда, Андомская, Белозерская гряда, Вепсовская, Верхневажская, Вологодская, Галичская, Кирилловская гряда, Северные Увалы, Харовская гряда.

«Горы»: Исакова гора, Матигора (Мальгора), Маура, Сандырева (Известковая), Ципина.

Низменности: Белозерская, Воже-Лачская, Молого-Шекснинская, Прионежская, Присухонская.

Внутренние воды

Реки: Андога, Вага, Вожега, Вологда, Вытегра, Кичменьга, Ковжа, Кокшеньга, Кубена, Кулой, Лежа, Луза, Малая Северная Двина, Молога, Суда, Сухона, Чагода, Шексна, Юг.

Озера: Азатское, Андозеро, Белое, Бородаевское, Воже, Дружинное, Иткольское, Катромское, Кубенское, Куштозеро, Никольское (Кирилловский район), Никольское (Грязовецкий район), Сиверское, Сондугское, Шимозеро, Шиченгское.

Водохранилища: Рыбинское, Шекснинское.

Водные пути: Волго-Балтийский, Северо-Двинский.

Особо охраняемые природные территории

Заповедник: «Дарвинский государственный природный заповедник».

Национальный парк: «Русский Север».

Заказники: «Атлека», «Бобришный Угор», «Верхне-Андомский», «Ежозерский», «Ключи», «Лухтозерский», «Опоки», «Орловская роща», «Сондугский», «Шимозерский».

Памятники природы: «Андомская гора», «Аристово», «Дружинские ямы», «Контакт», «Лось», «Мыс Бык», «Старинный парк в селе Даниловское» (Устюженский район), «Старинный парк в селе Никольское» (Усть-Кубинский район), «Утюг».

ООПТ своего района.

Потребность сельскохозяйственных культур в тепле за вегетационный период

Название культур	Продолжительность вегетационного периода, дни	Сумма температур выше 10°C
Гречиха	60—120	1200—1500
Картофель ранний	60—80	900—1000
Картофель поздний	110—120	1500—1800
Кукуруза (скороспелые сорта)	100—125	1600—1800
Лен на волокно	80—90	1100
Овес	85—90	1300—1990
Огурцы	60—70	1500—1900
Пшеница	85—90	1300—1900
Рожь озимая	140—180 (без перезимовки)	1600—1900 (500 осенью)
Рис	90—130	2000—3600
Сахарная свекла	150—170	2000—3200
Свекла столовая, морковь	100—120	1200—1500
Томаты	90—120	1800—2000
Хлопчатник	130—150	2800—3600
Ячмень	70—90	1500

Среднемесячные и среднегодовая температура воздуха

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Анненский Мост	-11,7	-11,1	-6,5	1,6	8,4	13,8	16,6	14,0	8,5	2,0	-3,8	-9,0	1,9
Бабаево	-11,0	-10,5	-5,8	2,5	9,6	14,6	17,2	14,7	9,1	2,7	-3,2	-8,3	2,6
Белозерск	-11,4	-11,0	-6,1	1,9	9,0	14,7	17,2	15,1	9,2	2,6	-3,4	-8,9	2,4
Биряково	-12,6	-12,0	-6,4	1,8	8,9	13,9	16,6	14,3	8,4	1,7	-4,6	-10,2	1,6
Борисово-Судское	-11,3	-10,8	-6,0	1,9	8,8	13,8	16,5	14,1	8,6	2,2	-3,6	-8,6	2,1
Великий Устюг	-13,8	-13,3	-7,2	1,6	8,8	14,7	17,3	14,8	8,7	1,6	-5,2	-11,2	1,4
Вожега	-12,1	-11,4	-6,3	1,9	8,5	14,1	16,6	14,2	8,4	1,7	-4,5	-9,8	1,8
Вологда	-11,6	-11,1	-6,1	2,4	9,7	14,6	17,2	15,0	9,2	2,6	-3,6	-9,1	2,4
Вытегра	-10,8	-10,6	-6,2	1,9	8,4	13,8	16,7	14,5	9,2	2,9	-2,7	-8,0	2,4
Кириллов	-11,6	-11,0	-6,3	1,9	9,0	14,4	17,1	14,8	9,1	2,6	-3,5	-9,0	2,3
Кич.-Городок	-13,7	-13,0	-7,0	2,1	9,1	14,9	17,3	14,7	8,6	1,7	-5,3	-11,2	1,5
Никольск	-13,5	-12,3	-6,7	2,3	9,3	14,7	17,2	14,6	8,5	1,7	-5,1	-11,0	1,6
Нюксеница	-13,4	-12,3	-6,8	1,9	8,8	14,3	16,7	14,3	8,2	1,4	-5,0	-10,8	1,4
Сокол	-11,9	-11,3	-5,9	2,6	9,7	14,7	17,2	14,8	9,0	2,3	-3,9	-9,5	2,3
Тотьма	-12,8	-11,8	-6,4	2,1	9,0	14,2	16,8	14,4	8,4	1,8	-4,6	-10,2	1,7
Устюжна	-10,9	-10,4	-5,9	2,6	10,0	14,8	17,2	15,0	9,4	3,0	-2,7	-8,0	2,8
Чарозеро	-12,0	-11,4	-6,4	1,7	8,7	14,1	16,7	14,3	8,6	1,9	-3,9	-9,3	1,9
Череповец	-11,3	-10,8	-6,1	2,2	9,6	14,5	17,3	15,1	9,4	2,6	-3,0	-8,5	2,6

Среднемесячное и среднегодовое количество осадков

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Анненский Мост	38	30	32	33	48	66	76	74	70	56	42	41	606
Бабаево	32	27	28	37	51	72	81	76	64	54	42	34	598
Белозерск	31	25	31	28	46	63	64	66	51	38	35	36	514
Биряково	36	26	29	32	48	75	79	74	73	56	43	40	610
Борисово-Судское	33	26	26	32	45	61	81	69	61	48	37	37	556
Великий Устюг	28	22	24	29	44	63	73	63	59	48	36	32	521
Вожега	38	29	34	36	49	71	77	80	73	59	46	41	633
Вологда	31	23	28	30	46	66	70	67	63	46	35	35	540
Вытегра	36	28	30	29	45	61	73	78	75	59	44	39	597
Кириллов	34	28	30	31	50	65	73	74	55	44	39	38	561
Кич.-Городок	32	21	24	27	51	69	72	66	61	52	37	36	548
Никольск	31	23	27	28	47	73	69	69	60	50	40	36	553
Нюксеница	30	22	26	28	45	68	70	64	62	49	37	33	534
Сокол	35	27	34	35	52	75	81	78	74	54	43	41	623
Тотьма	36	26	30	30	50	72	75	71	72	55	43	40	600
Устюжна	27	23	25	30	43	66	75	72	61	47	37	32	538
Чарозеро	33	28	36	32	44	62	68	72	59	47	43	40	564
Череповец	30	22	27	31	45	70	77	74	67	54	40	35	572

Разнообразие животных Вологодской области

Группа животных*	Количество видов в России	Количество видов в Вологодской области	Группа животных*	Количество видов в России	Количество видов в Вологодской области
Губки	350	?	Хордовые, всего:	1509	402
Кишечнополостные	450	До 10	в том числе:		
Плоские черви	1900	?	круглоротые	9**	3
Круглые черви	2000	?	костные рыбы	286***	56
Кольчатые черви	1000	?	земноводные	27	9
Мшанки	500	?	пресмыкающиеся	75	6
Моллюски	2000	Около 100	птицы	732	264
Членистоногие, всего	120 000	?	млекопитающие	350–380	64
в том числе:			Примечания: * видовое разнообразие беспозвоночных — оценочное; ** только многоклеточные животные; *** только в континентальных водах.		
ракообразные	2000	Около 100			
паукообразные	10 000	?			
многоножки	?	?			
насекомые	100 000	15 000			

Список растений Красной книги России

№ пп.	Наименование вида	Категории редкости	
		в Вологодской области	в России
Сем. Полушниковые			
1	Полушник колючеспорый	Редкий вид	Уязвимый вид
2	Полушник озерный	Редкий вид	Уязвимый вид
Сем. Орхидных			
3	Башмачок обыкновенный	Редкий вид	Редкий вид
4	Башмачок крупноцветковый	Недостаточно изученный вид	Редкий вид
5	Калипсо клубневая	Уязвимый вид	Редкий вид
6	Надбородник безлистный	Уязвимый вид	Неопределенный статус
7	Офрис насекомоносная	На грани исчезновения	Уязвимый вид
8	Пальчатокоренник Траунштейнера	Редкий вид	Уязвимый вид
9	Цекорник балтийский	Неопределенный статус	Уязвимый вид
10	Ятрышник шлемоносный	По-видимому, исчезнувший	Редкий вид
Семейство Лобелиевых			
11	Лобелия Дортманна	Редкий вид	Редкий вид
Семейство Крестоцветных			
12	Лунник оживающий*	Уязвимый вид	Уязвимый вид
Семейство Горчавковые			
13	Сверция многолетняя	По-видимому, исчезнувший	По-видимому, исчезнувший

* Вид, включенный в Красную книгу СССР, но отсутствующий в Красной книге России.

Список животных Вологодской области, занесенных в Красную книгу России

№ пп.	Наименование вида	Категории редкости
Моллюски		
1	Жемчужница обыкновенная	Сокращающиеся в численности
Насекомые		
2	Дозорщик-император	Сокращающиеся в численности
3	Жужелица Менетрие	Сокращающиеся в численности
4	Мнемозина	Сокращающиеся в численности
5	Аполлон обыкновенный	Сокращающиеся в численности
6	Оруссус паразитический	Сокращающиеся в численности
Рыбы		
7	Лосось озерный	Сокращающиеся в численности
8	Кумжа	Сокращающиеся в численности
9	Нельма	Находящиеся под угрозой исчезновения
10	Хариус европейский	Сокращающиеся в численности
11	Быстрянка русская	Сокращающиеся в численности
12	Подкаменщик обыкновенный	Сокращающиеся в численности
Птицы		
13	Гагара чернозобая	Сокращающиеся в численности
14	Аист черный	Редкие
15	Казарка краснозобая	Редкие
16	Пискулька	Сокращающиеся в численности
17	Лебедь малый	Восстановленные и восстанавливающиеся
18	Нырок белоглазый	Сокращающиеся в численности
19	Скопа	Редкие
20	Змееяд	Сокращающиеся в численности
21	Подорлик большой	Сокращающиеся в численности
22	Подорлик малый	Сокращающиеся в численности
23	Беркут	Сокращающиеся в численности
24	Орлан-белохвост	Редкие
25	Кречет	Сокращающиеся в численности
26	Сапсан	Сокращающиеся в численности
27	Куропатка белая среднерусская	Сокращающиеся в численности
28	Ржанка золотистая	Редкие
29	Кулик-сорока	Редкие
30	Большой кроншнеп	Сокращающиеся в численности
31	Крчка малая	Сокращающиеся в численности
32	Филин	Сокращающиеся в численности
33	Сорокопут серый	Редкие
34	Лазоревка белая европейская	Неопределенный статус
Млекопитающие		
35	Выхухоль русская	Редкие
36	Зубр	Находящиеся под угрозой исчезновения

Растения Вологодской области

№ пп.	Район	Количество видов		
		Всего	В том числе, занесенных	
			в Красную книгу России	в Красную книгу Вологодской области
1	Бабаевский	686	7	74
2	Бабушкинский	600	2	35
3	Белозерский	633	2	33
4	Вашкинский	645	4	31
5	Великоустюгский	764	3	94
6	Верховажский	670	2	38
7	Вожегодский	617	4	51
8	Вологодский	800	3	68
9	Вытегорский	650—700*	7	73
10	Грязовецкий	650—700*	3	31
11	Кадуйский	650—700*	2	44
12	Кирилловский	750	7	77
13	Кичменгско-Городецкий	571	1	25
14	Междуреченский	563	1	14
15	Никольский	650—700*	2	41
16	Нюксенский	650—700*	4	64
17	Сокольский	650—700*	—	27
18	Сямженский	650—700*	2	31
19	Тарногский	530	3	36
20	Тотемский	730	3	50
21	Усть-Кубинский	650—700*	3	49
22	Устюженский	668	1	69
23	Харовский	625	2	33
24	Чагодощенский	500	2	46
25	Череповецкий	785	4	56
26	Шекснинский	650—700*	2	20

* Приблизительное количество видов.

Сельские населенные пункты Вологодской области (2000 год)

№ пп.	Административный район	Всего	Доля пустующих, %	№ пп.	Административный район	Всего	Доля пустующих, %
1	Бабаевский	276	14,5	7	Вожегодский	327	19,9
2	Бабушкинский	140	14,3	8	Вологодский	923	27,0
3	Белозерский	280	18,9	9	Вытегорский	278	23,7
4	Вашкинский	198	25,3	10	Грязовецкий	529	28,3
5	Великоустюгский	457	29,8	11	Кадуйский	193	10,9
6	Верховажский	231	7,8	12	Кирилловский	480	22,5

№ пп.	Административный район	Всего	Доля пустующих, %	№ пп.	Административный район	Всего	Доля пустующих, %
13	Кич.-Городецкий	364	14,3	20	Тотемский	228	16,2
14	Междуреченский	173	27,7	21	Усть-Кубинский	278	38,8
15	Никольский	246	13,0	22	Устюженский	222	8,6
16	Нюксенский	150	32,0	23	Харовский	413	24,9
17	Сокольский	410	24,9	24	Чагодощенский	91	14,3
18	Сямженский	165	14,5	25	Череповецкий	553	11,4
19	Тарногский	264	11,7	26	Шекснинский	375	14,4
Всего:						8244	20,7

Приложение 13

Численность населения городских поселений, тыс. чел.

Населенные пункты	Годы				
	1939	1970	1979	1989	2002
Города					
Бабаево	8,3	12,3	11,9	14,2	12,6
Белозерск	10,3	12,1	11,8	12,4	10,9
Вологда	95,3	183,7	235,6	282,8	293,0
Великий Устюг	32,1	37,1	38,6	36,2	33,4
Вытегра	7,4	11,7	11,9	12,9	11,4
Грязовец	8,1	11,6	12,9	16,4	16,1
Кадников	3,2	3,5	5,1	5,3	5,4
Кириллов	5,3	6,2	7,4	8,8	8,2
Красавино	9,1	10,7	10,4	9,5	8,2
Никольск	5,1	6,4	6,6	8,6	8,6
Сокол	29,1	48,3	45,4	46,6	43,0
Тотьма	6,9	8,4	8,9	10,6	10,5
Устюжна	7,2	8,8	8,8	10,0	10,5
Харовск	7,5	14,1	12,5	13,1	11,5
Череповец	32,4	194,0	266,0	310,5	311,9
Поселки городского типа					
Вожега	4,9	6,9	6,5	7,4	6,8
Вохтога	—	4,3	6,7	7,6	7,2
Кадуй	—	5,7	10,0	11,2	11,8
Кузино	—	—	—	2,1	1,5
Сазоново	—	4,1	6,2	4,4	3,6
Тоншалово	—	—	—	—	4,1
Хохлово	—	—	—	2,8	2,5
Чагода	8,0	8,7	8,0	8,1	7,4
Чибсара	3,3	3,5	3,7	2,8	1,8
Шексна	—	8,1	13,1	15,9	21,6

Внешнеэкономические связи промышленных предприятий Вологодской области

Предприятие	Направления экспорта	
	ближнее зарубежье	дальнее зарубежье
Вологодский подшипниковый завод	Белоруссия, Латвия, Литва, Молдавия, Украина, Эстония	Венгрия, Индия, Иран, Италия, США, Финляндия
Вологодский машиностроительный завод	Белоруссия, Казахстан, Украина	Ирак, Китай
Северстальмаш	Азербайджан, Армения, Белоруссия, Украина, Узбекистан	Бельгия, Великобритания, Германия, Франция
Череповецкий судостроительно-судоремонтный завод	Казахстан, Литва, Украина, Эстония	Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Голландия, Дания, Норвегия, Франция
Северсталь	Все страны	Более 120 стран Ближнего Востока, Европы, Центральной и Юго-Восточной Азии, Северной, Центральной и Южной Америки, Африки
Череповецкий сталепрокатный завод	Все страны	Страны Западной Европы
Северсталь-Мебель	Казахстан, Латвия	Швеция
Северсталь-Эмаль	Азербайджан, Белоруссия, Казахстан, Латвия, Литва, Молдавия, Узбекистан, Украина, Эстония	Дания, Болгария, Израиль, Польша
Череповецкий Азот	—	Бельгия, Великобритания, Германия, Мексика
Аммофос	Литва, Латвия, Украина, Молдавия, Эстония	Англия, Аргентина, Бельгия, Бразилия, Индия, США, Турция, Швейцария и другие

Производство основных видов промышленной продукции

Виды продукции	Годы					
	1980	1985	1990	1995	2000	2002
Черная металлургия						
Чугун, тыс. т	5200	6200	9500	6690	7587	7732
Сталь, тыс. т	6800	9300	12 000	8166	9548	9660
Прокат, тыс. т	8800	10 600	10 200	6722	8291	8383
Электроэнергетика						
Электроэнергия, млн. квт·ч	5200	6200	6600	5876	6190	6134
Машиностроение						
Деревообрабатывающие станки, шт.	212	331	195	229	273	173
Подшипники качения, млн. шт.	77	89	96	65,8	30,4	30,2
Химическая промышленность						
Минеральные удобрения, тыс. т	596	876	1179	941	1445,8	1640
Аммиак синтетический, тыс. т	—	—	—	568,8	795,2	816,8
Кокс 6% влажности, тыс. т	—	—	—	3704,5	4087,8	4099,9
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность						
Вывозка древесины, тыс. плотных м ³	16 300	14 700	12 200	6189,5	6792,6	6763,8
Деловая древесина, тыс. плотных м ³	13 700	11 600	10 100	5160,6	6004,5	6011,0
Фанера клееная, тыс. м ³	77	80	82	58,5	116,0	140,6
Древесноволокнистые плиты, млн. усл. м ²	36,5	39,7	42,5	18,7	28,6	26,3
Древесностружечные плиты, тыс. усл. м ³	220	391	455	179,2	299,8	308,7
Целлюлоза (по варке), тыс. т	122	122	111	34,5	52,3	57,8
Бумага, тыс. т	138	135	125	42,3	57,1	63,5
Кирпич, млн. штук усл. кирпича	271	245	358	144,1	80,9	98,3
Легкая промышленность						
Льняные ткани готовые, тыс. м ²	31 500	40 500	37 400	9926	13 557	10 387
Верхний трикотаж, тыс. шт.	1700	1600	3000	176	259,8	509,7
Бельевой трикотаж, тыс. шт.	14 800	16 300	16 100	474	440,3	697,3
Обувь валяная, тыс. пар	353	435	404	99	112,1	199,6
Пищевая промышленность						
Мясо и субпродукты, тыс. т	54,7	65,6	69,2	35,4	29,3	27,0
Масло животное, тыс. т	11,4	13,0	15,1	4,778	3,762	3,594
Сыр жирный, тыс. т	2,9	3,9	5,0	1,633	1,078	1,239
Цельномолочная продукция, тыс. т	172,6	197,3	200,8	104,5	131,6	161,2
Хлеб и хлебобулочные изделия, тыс. т	265,3	242,6	246,5	144,6	100,4	93,9

**Площадь (тыс. км²) и численность населения (тыс. чел.) Вологодской области
(на 01.01.2000)**

№ пп.	Административный район	Административный центр	Площадь	Население
1	Бабаевский	г. Бабаево	9,2	26,6
2	Бабушкинский	с. им. Бабушкина	7,8	15,9
3	Белозерский	г. Белозерск	5,4	22,3
4	Вашкинский	с. Липин Бор	2,9	10,9
5	Великоустюгский	г. Великий Устюг	7,7	68,5
6	Верховажский	с. Верховажье	4,3	16,8
7	Вожегодский	пгт Вожега	5,8	20,6
8	Вологодский	г. Вологда	4,5	49,0
9	Вытегорский	г. Вытегра	13,1	34,6
10	Грязовецкий	г. Грязовец	5	43,8
11	Кадуйский	пгт Кадуй	3,3	19,2
12	Кирилловский	г. Кириллов	5,4	19,5
13	Кичменгско-Городецкий	с. Кичменгский Городок	7,1	24,5
14	Междуреченский	с. Шуйское	3,6	8,1
15	Никольский	г. Никольск	7,5	28,6
16	Нюксенский	с. Нюксеница	5,2	13,1
17	Сокольский,	г. Сокол	4,1	60,4
18	Сямженский	с. Сямжа	3,9	11,5
19	Тарногский	с. Тарногский Городок	5,2	16,0
20	Тотемский	г. Тотьма	8,2	27,8
21	Усть-Кубинский	с. Устье	2,4	10,6
22	Устюженский	г. Устюжна	3,6	21,9
23	Харовский	г. Харовск	3,6	22,5
24	Чагодощенский	пгт Чагода	2,4	16,6
25	Череповецкий	г. Череповец	7,6	43,3
26	Шекснинский	пгт Шексна	2,5	32,4
27	г. Вологда (с Молочным)		—	308,7
28	г. Череповец			323,5
Итого по области			145,7	1324,0

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

§ 1. Что изучает география Вологодской области	4
§ 2. Вклад северян в изучение и освоение востока России	8
§ 3. Административное положение Вологодской области	11

ПРИРОДА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

§ 4. Физико-географическое положение	15
Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые	
§ 5. Геологическая история	18
§ 6. Геологическое строение	24
§ 7. Полезные ископаемые	30
§ 8. Рельеф	38
Климат и климатические ресурсы	
§ 9. Климат	47
§ 10. Климатические ресурсы	56
§ 11. Местный климат	59
Внутренние воды и водные ресурсы	
§ 12. Бассейны стока и водоразделы	61
§ 13. Реки и каналы	64
§ 14. Озера и водохранилища	70
§ 15. Болота и подземные воды	78
Почвы и почвенные ресурсы	
§ 16. Почвы	80
Растительный и животный мир	
§ 17. Лесные сообщества	88
§ 18. Сообщества открытых пространств	96
§ 19. Редкие и охраняемые растения и животные	100
§ 20. Сезонные изменения природы	106
Природные комплексы, природопользование и охрана природы	
§ 21. Природные комплексы	109
§ 22. Освоение и преобразование природных комплексов	116
§ 23. Современное природопользование	125
§ 24. Система охраняемых природных территорий	127

НАСЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Население

§ 25. Общая характеристика населения	131
§ 26. Расселение населения	141

Хозяйство

§ 27. Экономико-географическое положение (ЭГП)	150
§ 28. История формирования хозяйства	153
§ 29. Общая характеристика хозяйства	157

Промышленность	
§ 30. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК)	160
§ 31. Химико-металлургический комплекс	164
§ 32. Машиностроительный комплекс	169
§ 33. Лесопромышленный комплекс (ЛПК)	173
§ 34. Строительный комплекс	179
Агропромышленный комплекс (АПК)	
§ 35. Сельское хозяйство	181
§ 36. Легкая промышленность	187
§ 37. Лен: традиции и современность	189
§ 38. Народно-художественные промыслы	191
§ 39. Пищевая промышленность	194
Инфраструктурный комплекс	
§ 40. Транспортный комплекс	199
§ 41. История использования водных путей	205
§ 42. Социальная инфраструктура	208
§ 43. Экономические связи	211
Города Вологодской области	
§ 44. Города областного подчинения	215
§ 45. Исторические города	220
Приложения	224